XB
.04372

SHOUT
SHARE
IT

XB .B78 v.7

560.6
B78

LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PURCHASED 1923 FROM
GENEVA BOTANICAL GARDEN

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE ET JARDIN BOTANIQUE DE GENEVE
EN 1922

BOLETIM

DA

SOCIEDADE BROTERIANA

RED.—**J. A. Henriques**

PROF. DE BOTANICA E DIRECTOR DO JARDIM BOTANICO

XIX

—

1902

BIBLIOTHÈQUE DE LA BIBLIOTHÈQUE
CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENEVE

COIMBRA
IMPRENSA DA UNIVERSIDADE
1903

BOLETIM

DA

SOCIEDADE BROTERIANA

RED. — J. A. Henriques

PROF. DE BOTANICA E DIRECTOR DO JARDIM BOTANICO

XIX

1902

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

COIMBRA
IMPRENSA DA UNIVERSIDADE
1902

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

GÉOGRAPHIE BOTANIQUE DU PORTUGAL

II

LA FLORE DES PLAINES ET COLLINES VOISINES DU LITTORAL

PAR

J. Daveau

Si l'on jette un coup d'œil superficiel sur la végétation d'une région quelconque d'un pays, sans la comparer avec les autres parties, il semble à première vue qu'aucune loi n'a présidé à la distribution des végétaux qui en occupent le sol. Au contraire, si l'on observe avec attention la dispersion des plantes, si l'on réfléchit que cette dispersion subit les conditions multiples créés par le climat, l'orographie, l'exposition, la constitution physique et chimique du sol, on ne tarde pas à reconnaître un ordre remarquable dans cette apparente confusion.

D'autres avant nous ont exposé ces faits; nous avons déjà tenté de mettre en lumière ceux qui intéressent la flore littorale du Portugal, limitée à la zone maritime [1]. Nous allons tenter dans le présent travail de donner la physionomie des autres zones.

Depuis 1576 époque du voyage de Clusius dans la péninsule ibérique, le Portugal a été périodiquement exploré au point de vue botanique. Ces explorations ne se produisirent toutefois qu'à d'assez longs intervalles et ne donnèrent lieu pendant très longtemps qu'à un petit nombre de publications.

C'est ainsi que de 1576, date de l'ouvrage de Clusius [2], on saute brus-

---

[1] Extrait du *Bulletin de le Herbier Boissier*, I, IV, n.° 4, 1897; *Bol. da Soc. Brot.*, XIV, 1897, p. 3.

[2] *Rariorum aliquot stirpium per Hispania observatorum historia.*

quement à 1661, époque à laquelle Grisley publia son *Viridarium* [1]. Le voyage de Tournefort à travers la péninsule ibérique a lieu trente ans plus tard (1689); Vandelli publie un siècle après (1789) une nouvelle édition du *Viridarium* de Grisley en l'enrichissant des noms linnéens [2].

A cette même époque une certaine activité se manifeste: c'est d'abord l'exploration de Link et Hoffmansegg (1797-1799), dont on connaît le magistral ouvrage resté malheureusement inachevé; c'est ensuite Brotero, l'un des meilleurs botanistes de son temps, qui, peu après l'exploration des botanistes allemands, publiait le *Flora lusitanica* (1804).

Dans ce dernier ouvrage dont les descriptions sont citées comme des modèles de clarté, la station où croît chaque espèce est presque toujours soigneusement notée. C'est la seule flore complète du Portugal publiée jusqu'à ce jour. Brotero fit en outre paraître 20 ans plus tard (1824) sous le nom de *Phytographia lusitanica* un complément illustré de cette flore, mais les dernières explorations ont considérablement augmenté le nombre des espèces alors connues.

Malheureusement Brotero n'a pas laissée d'herbier. Un de ses disciples, Valorado a formé un herbier de plantes portugaises, dont les noms ont été revus et sanctionnés par Brotero. Cette collection dispersée aujourd'hui en plusieurs mains est d'un intérêt restreint et porte peu d'indications de localités.

Après le voyage de Webb. (1826-1828) dont les résultats ne furent publiés qu'en 1838 [3] nous arrivons à la période des fructueuses explorations de Welwitsch (1840-1852). Pendant ces 12 années, ce botaniste explora méthodiquement le Portugal. Ses récoltes, minutieusement préparées, étiquetées avec le plus grand soin constituèrent pendant les 30 années suivantes la seule base importante de toute étude sur la flore du Portugal.

Ces importants matériaux ne furent pourtant utilisés que vers 1869, époque à laquelle Mr. Carlos Gomes Machado entreprit un catalogue raisonné des plantes portugaises, s'aidant en outre de son propre herbier et d'exsiccata recueillis par ses contemporains Antonio de Carvalho et Eugène Schmitz. Malheureusement Mr. Machado ne publia qu'une partie des Thalamiflores, des Renonculacées aux Ampelidées.

Ce travail fut repris en 1875 par le Comte de Ficalho, auquel on doit l'étude des Labiées, Rosacées, Borraginées et Scrophularinées. Vers 1880,

---

[1] *Viridarium lusitanicum*.

[2] On lui doit encore deux catalogues de peu d'importance: *Fasciculus plantarum* (1774), et *Specimen florae lusitaniae et brasiliensis* (1788).

[3] *Iter hispaniense* (1838), et *Otia hispanica* (1839).

le Dr. Julio Henriques groupait autour de lui les botanistes du pays et fondait la «Sociedade Broteriana» dont le Bulletin publie périodiquement les travaux sur la botanique du Portugal et ses colonies.

Cette féconde initiative amena une connaissance plus approfondie de la flore du pays et par suite la publication de nombreuses monographies. Celles-ci ne tarderont pas à être coordonnées en une flore donnant une idée exacte des richesses botaniques du pays. Toutefois, on doit reconnaître que les environs des grandes villes, comme Porto, Coïmbre, Lisbonne, Sétubal, les localités voisines des stations balnéaires et les régions desservies par des moyens de locomotion rapide sont les seules régions bien connues et suffisamment explorées. Nous ne connaissons encore qu'incomplètement les provinces dépourvues ou dotées depuis peu de voies ferrées; une grande partie de l'Alemtejo, du Tras-os-Montes et en général de la partie orientale du Portugal sont dans ce cas, à l'exception de quelques points explorés tout spécialement.

Si le Portugal commence à être bien connu au point de vue de la statistique botanique, il l'est beaucoup moins sous le rapport phytogéographique. Quelques travaux ont cependant été tentés dans cette voie, tel, par exemple, l'exploration d'une partie de la serra d'Estrella par Rivoli [1]. La première partie de cette étude, publiée en 1880, est la transcription du journal de voyage de l'auteur qui énumère les plantes au fur et à mesure de leur rencontre, tout en donnant une idée de la topographie et de l'orographie de la région qu'il traverse. Les chapitres suivants traitent de la géographie physique de la «Serra», de son climat de sa végétation et surtout de ses conditions sylvicoles.

Une autre région de cette même chaîne à été étudiée en 1881 par Mr. J. Henriques. L'exploration et les publications, qui en résultèrent sont dues à l'initiative de la société de Géographie de Lisbonne.

Nous citerons encore dans le même ordre d'idées une étude générale du Portugal, par Mr. Barros Gomes [2]. Après avoir établi que les grands groupements forestiers correspondent à certaines dispositions orographiques et obéissent aux influences climatiques, l'auteur partage le Portugal d'après ces données en 3 grandes régions forestières: 1.° région du pin maritime; 2.° région des chênes à feuilles caduques; 3.° région des chênes à feuilles persistantes. Des subdivisions orographico-régionales sont également caractérisées par les essences forestières propres à ces subdivisions.

---

[1] *Mittheilungen aus Justus Perthes geographischer anstalt*, 1880. — Une traduction portugaise en a paru dans le *Relatorio da administração geral das Mattas*, 1879–1880.

[2] *Condições florestaes de Portugal.*

Le plus important travail publié sur la géographie botanique de la péninsule ibérique est de Willkomm [1]; nous allons donner une analyse succincte de la partie de cette œuvre qui concerne le Portugal.

D'après Willkomm, le S. du Portugal (Algarve et Bas-Alemtejo) est compris dans le S. W. atlantique de la péninsule, ou système montagneux de la Sierra Morena «*Das Merianische Gebirgsystem*». Les chaînes de l'Algarve et de l'Alemtejo appartiendraient au même système orographique et l'analogie de la végétation serait frappante. De même, la flore algarvienne dans son ensemble, montrerait une analogie bien marquée avec celle de la basse Andalousie.

Le chapitre suivant est consacré à l'ouest atlantique. Il comprend: 1.° la zone littorale: 2.° la région chaude; 3.° les régions montagneuses subalpines et alpines.

La zone littorale de l'ouest atlantique englobe la côte depuis la baie de Sétubal (embouchure du rio Sado) jusqu'au Cap Finistère en Espagne.

La région chaude comprend:

1.° La région basse arrosée par le Sorraia et ses affluents, ainsi que la presqu'île de Sétubal.

2.° Le pays des plaines de la basse Beira, limité au S. par la rive droite du Tage inférieur et la plus grande partie de la vallée du Zezere.

3.° Des plaines, coteaux et montagnes de la région littorale de l'Estremadure, Beira et Minho, avec les vallées du Mondego, du Vouga et autres fleuves côtiers; du Douro et de ses affluents inférieurs jusqu'à Torre de Moncorvo à peu près.

4.° La zone littorale de l'ouest de la Galice.

La région montagneuse alpine et subalpine comprend la hauts plateaux de la Beira et du Haut-Alemtejo, incorporés aux montagnes du centre du Portugal, leur végétation se montrant conforme.

L'auteur rattache encore à la région ouest atlantique toute la partie E. du Tras-os-Montes dont la végétation différerait peu de celle de la Galice.

L'auteur donne à ces divisions une signification très large; il en a le sentiment. Il avoue du reste éprouver une réelle difficulté à délimiter les flores de la région de l'ouest atlantique, d'abord parce qu'il n'a pas vu cette région, ensuite parce que, ne l'ayant pas vue, il n'a pu saisir dans sa végétation aucun trait caractéristique et constant. Plus loin (p. 298), il déclare que s'il n'avait affaire qu'au Portugal il proposerait peut-être une autre classification régionale.

---

[1] *Grundzuge Pflanzen verbreitung auf der iberischen Halbinsel* (in *Die Vegetation der Erde*), Leipzig, 1896.

Il est certain que des caractères assez nets délimitent des sortes de florules et permettent d'établir des subdivisions naturelles plus nombreuses que ne l'a pensé Willkomm. Le manque de travaux sur certaines provinces du Portugal, l'insuffisance des indications de station, d'habitat, d'altitude fournie par les herbiers n'ont pas permis à cet auteur d'être plus précis; il en exprime le regret en signalant les causes.

Il faut évidemment attribuer à cette insuffisance de matériaux quelques erreurs graves. Willkomm cite, par exemple, la présence d'une forêt de Hêtre (Buchenwaldung) sur les pentes de la serra de Monchique (p. 287). Le Hêtre n'a jàmais été signalé à l'état spontané en Portugal même dans le N. Nous supposons que l'erreur provient d'une fausse interprétation du vocable «Faya», qui est en effet le nom portugais du Hêtre, mais qui désigne habituellement le *Populus alba* et casuellement le *Myrica Faya* plus connu dans le pays sous le nom de «Samouco». Or le *Myrica Faya* croît effectivement à Monchique, en groupements d'une certaine importance. Il y atteint jusqu'à 20 pieds de haut et son tronc devient assez gros pour qu'on puisse l'exploiter pour la tonnellerie. Il faut donc rayer le Hêtre des arbres forestiers spontanés en Portugal.

En résumé, on a beaucoup fait depuis trente ans et l'on sait à peu près aujourd'hui quelle est l'extension de chaque espèce. Mais les indications manquent généralement sur la station, l'altitude, la nature physico-chimique du sol, le mode de groupement des associations végétales, etc. Toutefois une tendance bien marquée se dessine dans ce sens. A l'exemple du «*Prodromus florae hispanicae*» les monographes portugais ont pris soin de rédiger en une phrase sommaire précédant l'énoncé des localités où croît chaque espèce, les conditions générales dans lesquelles elle vit. Il nous reste à souhaiter avec le regretté Willkomm et aussi avec Mr. Flahault que les botanistes collecteurs prennent l'habitude d'indiquer sur les étiquettes d'herbier ces renseignements indispensables à tout travail de géographie botanique.

Le Portugal est-il une région naturelle dans l'acception complète de ce mot? Evidemment non, mais les notes et les documents dont nous disposons se limitant à cette contrée, les limites politiques du pays circonscrivent nécessairement notre étude.

Toutefois, si le N. et surtout le N. E. du Portugal, est inséparable de la Galice de même qu'au Sud la flore de l'Algarve a une indéniable analogie avec celle de l'Andalousie; si d'autre part, la végétation des hautes vallées du Douro, du Tage et du Guadiana est identique des deux côtés

de la frontière, qu'elle soit coupée à angle droit ou suivie parallèlement, il n'en est pas moins évident que cette identité n'est pas absolue. D'importants massifs montagneux s'étendent au N. du Douro et se prolongent vers l'E. et le S. E. encaissant subitement le cours sinueux du fleuve, fermant en quelque sorte cette grande artère aux vents du large. Vers le sud les montagnes du massif de l'Estrella limitent les vastes bassins du Mondego et du Tage en circonscrivant en même temps une région sud-occidentale, à laquelle, au delà du Tage, s'ajoutent les immenses plaines de l'Alemtejo, également ouvertes du côté de l'Océan. Nous sommes donc en présence d'une sorte de région naturelle, aux caractères floristiques tellement nets qu'on y a constaté une proportion de plantes endémiques tout à fait remarquable, beaucoup plus grande qu'en aucune autre contrée de l'Europe. Les Génistées, principalement les genres *Ulex*, *Nepa*, *Stauracanthus*, *Pterospartum*, *Sarothamnus*, jouent un rôle important dans les associations végétales de la zone des plaines et collines et se font remarquer par la proportion des types endémiques qu'ils renferment. L'abondance des Cistacées et des Thyms est également notable. L'exemple le plus frappant est fourni par le genre *Armeria*, dont la zone littorale portugaise paraît être un centre de dispersion: sur 25 espèces signalées en Portugal, 20 sont *spéciales* à la péninsule ibérique et 10 d'entre elles sont propres au Portugal.

Les zones de végétation

Le Portugal, de même que la plupart des autres pays de l'Europe pourrait se diviser en 4 zones de végétation:

1.° La zone littorale (halophile);
2.° La zone des plaines et collines voisines du littoral;
3.° La zone montagneuse;
4.° La zone subalpine.

I. Zone (littorale) halophile

Telle que nous l'avons déjà décrite, cette zone comprend toutes les stations sur lesquelles la mer exerce une action manifeste. Nous ne saurions lui attribuer des limites rigoureuses, pas plus du reste qu'aux autres zones qui se pénètrent réciproquement. D'une part en effet, la dune par un mouvement graduel et constant envahit peu à peu la plaine, s'y insinue et à la faveur de cette invasion, la flore maritime s'associe dans une cer-

taine proportion à la végétation primitive; d'autre part, la falaise, sans cesse rongée par le flot, laisse la garigue s'avancer jusqu'à son arête supérieure qu'elle couronne et revêt sans que l'influence maritime occasionne des modifications sensibles dans leur composition. Nous avons décrit ailleurs la flore de cette zone, nous n'y reviendrons que pour en rappeller les traits principaux.

Trois climats [1] subdivisent la zone halophile et permettent de la décomposer en sections. Le *climat nord-atlantique*, le *climat lusitanien*, et le *climat ibéro-marocain* ou mieux *ibéro-mauritanien*.

I. Section Nord-atlantique ou du N. du Tage

S'étend le long du vaste domaine du *Pin maritime*, caractérisé par un assez grand nombre d'espèces septentrionales, surtout au N. du Mondego et par des *Armeria* appartenant toutes au groupe des *Macrostégiées*. L'apparition au S. du Mondego d'espèces endémiques, ibériques, et ibéro-mauritaniennes motive la distinction de 2 districts: district *Littoral nord-ouest* et district *Littoral du centre*, séparés par l'estuaire de ce fleuve.

II. Section lusitanien ou du S. du Tage

Limitrophe du domaine du *Pin pignon;* les espèces particulières aux plages du N. de l'Europe disparaissent, à peine représentées par quelques types. Région des *Armeria* du groupe *Astégiées*, prédominance des espèces ibériques ou endémiques surtout dans les landes où ces espèces sont représentées pour les deux tiers. La presqu'île de Sétubal, où croît encore le *Pin maritime* avec le *Pin pignon*, où dominent les Helianthèmes frutescents (*Halimium*) l'*Ulex Welwitschianus* et le *Stauracanthus aphyllus* forme un des districts de cette section. L'autre district (littoral S. W.) voit disparaître le *Pin maritime* remplacé par le *Pin pignon*. L'*Ulex Willkommi*, le *Stauracanthus spectabilis*, les *Nepa* remplacent les Génistées de la section précédente.

III. Section ibero-mauritanienne ou du littoral de l'Algarve

La flore de cette partie du littoral offre un mélange d'espèces méditerranéennes, ibériques et mauritaniennes. Une série de types endémiques

[1] Ces divisions correspondent aux *sections* et leurs subdivisions aux *districts* (Voyez Ch. Flahault — *Projet de nomenclature phytogéographique*, p. 10).

vers le Cap St. Vincent, distingue cette partie du reste du littoral sud, rattaché par sa flore au littoral andalous.

Les stations du cordon maritime nous offrent les particularités suivantes:

1.° Les *vases salées* offrent le plus grand nombre d'espèces septentrionales et le nombre le plus réduit d'espèces méditerranéennes. Aucune espèce endémique, espèces ibériques très rares.

2.° Les *dunes* présentent après les vases salées la plus forte proportion d'espèces nord-atlantiques.

3.° Les *falaises* prennent rang après les dunes dans cet ordre d'idées.

4.° Les *landes littorales* ne présentent aucune analogie avec le littoral N. où N. W. de l'Europe; leur faciès est nettement ibérique. Les rapports de ces landes avec la zone des plaines et collines sont d'importance telle qu'il conviendrait de les réunir à cette zone et de les exclure de la zone halophile.

Comme remarque générale, l'endémisme semble surtout se produire dans le voisinage des grands Caps (C. Roca, C. Espichel, C. St. Vincent) l'avancée de ces promontoires dans l'Océan créant une sorte de milieu insulaire favorable.

II. Zone des plaines et collines

Limitée à l'W. par la zone halophile, la zone des plaines et collines comprend toutes les basses terres voisines du littoral ou subissant l'influence du climat atlantique, les basses montagnes qui s'y trouvent englobées et jusqu'à l'altitude de 400 à 500^{m} environ tous les versants orientés vers l'W. Nous décrirons plus loin les subdivisions de cette zone et leur flore, suite naturelle à la zone halophile.

III. Zone montagneuse

Celle-ci occupe la plus grande partie du territoire situé au N. de la vallée du Tage. La plupart des chaînes de montagnes suivent une direction N. W.-S. E. et N E.-S. W. opposant ainsi une barrière aux précipitations athmosphériques venant de l'Atlantique. Il s'ensuit que ces massifs montagneux présentent:

1.° Des versants et des plateaux soumis à l'influence des vents du large, c'est la partie *cismontaine* de la zone.

2.° Une province abritée des vents maritimes par les montagnes et les

versants orientaux de ces mêmes montagnes qui ensemble constituent la partie transmontaine ou Tras-os-Montes, l'une des régions les plus sèches du pays [1]. Il convient d'y annexer encore la majeure partie de la Beira méridionale, le massif du Haut Alemtejo et la serra de Monchique.

IV. Zone subalpine

C'est dans le massif montagneux du N. qu'on observe les plus hauts sommets du pays; leur point culminant n'atteint cependant pas 2000^{m}. Il n'y a donc pas de *zone alpine*. Toutefois la neige couvre pendant une partie de l'année ces crêtes que revêtent le *Juniperus communis*, var. *nana* W. et les touffes serrées du *Nardus stricta*.

On chercherait en vain en Portugal l'équivalent des steppes ou plateaux élevés qui caractérisent en Espagne certaines parties de la zone montagneuse et semblent se relier aux plateaux de l'Atlas et aux steppes orientales. Bien que les plantes méditerranéennes occupent dans la flore portugaise une place toujours prépondérante, l'influence Atlantique marque fortement cette flore de son empreinte. Nous avons déjà cité comme caractéristique l'abondance des types endémiques, au voisinage de la côte; ces espèces sont en effet beaucoup plus rares dans la partie montagneuse du pays.

La zone des plaines et collines

Limites. — La zone des plaines et collines est naturellement bornée du côté de l'Océan par la zone littorale halophile, elle s'appuie d'autre part, limitée par la courbe hypsométrique de 400^{m} [2] sur les massifs monta-

---

[1] L'olivier et le pin maritime nous fournissent d'excellents exemples pour faire ressortir la différence climatique qui existe entre les deux versants. Trouvant l'atmosphère trop humide, l'olivier s'arrête à 400^{m} avec la plupart des plantes méditerranéennes sur le versant occidental, tandis que la sécheresse beaucoup plus grande sur le versant oriental lui permet de s'élever jusqu'à 800^{m}. Par contre le pin maritime avide d'humidité atmosphérique s'élève à 1500^{m} sur le versant occidental; il est absent sur le versant opposé.

[2] D'après les observations de Rivoli, du Dr. J. Henriques et les nôtres faites sur la serra d'Estrella, la flore méditerranéenne domine jusqu'à l'altitude de 400^{m}, qui est aussi la limite supérieure de l'Olivier, de l'Oranger, du Chêne-Liége, de l'*Arundo*

gneux qui s'étendent à l'E. dans différentes directions entre le Minho et le Tage, puis au S. de ce fleuve entre le Tage, le Guadiana et le littoral de l'Algarve. Les vallées de ces fleuves reculent assez avant dans l'intérieur du pays les limites orientales de cette zone, sauf pour celle du Douro fermé aux vents de l'Atlantique par les serras de Marão et de Montemuro. Il s'ensuit que le pays situé au delà, soustrait à cette influence, est soumis au régime transmontain. De même la partie supérieure de la vallée du Mondego appartient par son altitude et sa végétation à la zone montagneuse.

Au N. du Tage les chaînes de montagnes étant assez rapprochées de la côte, la zone des plaines est beaucoup plus étroite au N. qu'au S. du Tage. Au S. du Tage ces plaines s'étendent vers l'E. confinant au massif du Haut Alemtejo, non loin des frontières espagnoles; le régime des pluies est du reste notablement différent dans les deux régions. Tout à fait au S., l'Algarve forme comme une région naturelle separée de l'Alemtejo par les chaînes de Caldeirão et Monchique.

La zone des plaines est encore accidentée par quelques collines voisines de la côte; telles sont au N. du Tage les serras de Sico (551^{m}), d'Aire (677^{m}), de Rio Maior ou dos Candieros (613^{m}), de Montejunto (666^{m}), de Cintra (529^{m}); elles font partie d'un même système montagneux et constituent ce qu'on a appelé pendant les guerres péninsulaires *les lignes de Torres Novas*. Au S. du Tage s'élèvent: dans la presqu'île de Sétubal [également connue sous le nom de presqu'île de Cézimbra], la serra d'Arrabida (499^{m}); plus au S. et parallèle à la côte la serra de Cercal (337^{m}). Au N. de l'Algarve, qu'elles limitent et abritent, les serras de Foia (903^{m}), de Monchique (755^{m}) et de Caldeirão (575^{m}), se rattachent au massif espagnol de la sierra Morena.

Quoique les altitudes y dépassent souvent 400^{m}, la végétation de ces collines diffère peu de celle de la plaine, à l'exception toutefois des som-

---

Donax, etc. C'est également à cette cote que commence à dominer le *Quercus Tozza*. Au dessus de 400^{m} la flore méditerranéenne est encore représentée, mais elle perd toute importance et disparaît vers 800^{m}. Certaines espèces dépassent pourtant cette altitude, l'*Erica arborea* par exemple qui atteint de grandes proportions et domine encore entre 1600 et 1700^{m}, tandis qu'elle ne dépasse guère 600^{m} dans le Languedoc. Le Myrte, qui dans cette dernière région depasse rarement 100^{m}, s'élève sur l'Estrella au dessus de 600^{m}; le *Lavandula Stechas* jusqu'a 850^{m}, etc. Quant à l'olivier, arrêté à 400^{m} sur le versant occidental, il atteint 800 a 850^{m} sur le versant oriental.

Les travaux du Dr. J. Henriques ont également établi que sur la serra de Gerez, située plus au N. et par conséquent plus humide, les limites supérieures de presque tous les arbres sont inférieures a celles qu'on observe pour les mêmes espèces dans la serra d'Estrella. Mr. A. Moller y détermine a 1300^{m} la limite supérieure de l'*Erica arborea* par exemple.

mets de l'Aire, du Montejunto, de Foia et de Monchique qui présentent quelques traits de facies montagneux.

Sol. — Le sol de la zone des plaines et collines est presqu'entièrement constitué dans sa partie N. par les schistes et les granites, il est donc siliceux. Au S. d'Aveiro apparaissent les calcaires qui prédominent nettement entre les vallées du Mondego et du Tage, interrompus çà et là par des parties siliceuses. Ces dernières sont tantôt des grès de différente nature, des sables quartzeux; tantôt des roches éruptives telles que les basaltes qui se montrent surtout aux environs de Lisbonne et les granits qui forment en grande partie la serra de Cintra.

Au S. du Tage le sol est presque totalement formé de terrain silico-quartzeux (à l'W.), schisteux (surtout au S.), granitiques (principalement à l'E.), parmi lesquels surgissent quelques massifs calcaires comme les hauteurs d'Almada à Trafaria sur la rive gauche de l'estuaire du Tage, la serra d'Arrabida sur la rive droite de l'estuaire du Sado et au S. de ce fleuve les environs de S. Thiago de Cacem. Plus au S., le massif schisteux se relève pour former les serras de Monchique et Caldeirão dont le versant méridional et une partie de la crête sont également calcaires et que dominent les pics granitiques de Monchique et de Foia.

La plus grande partie de la zone des plaines et collines étant siliceuse, la distribution des végétaux en est très nettement influencée. Pour cette raison, les plantes calcicoles sont très rares au N. du pays. A peine les voit-on apparaître dans certaines stations où le carbonate de chaux qu'elles réclament est apporté par l'homme (stations rudérales les murs, etc.). Aussi voit-on surgir avec les calcaires, c'est-à-dire au S. de la vallée du Mondego, une flore qui manque nécessairement à la section siliceuse du nord.

La même observation s'applique au S. et au S. E. du pays où dominent les schistes et les granites. D'immenses étendues schisteuses sont presqu'exclusivement peuplées de *Cistus ladaniferus*, la flore en est des plus pauvres en espèces, toutes silicicoles.

Météorologie. — Un regard jeté sur la carte orographique du Portugal permet de saisir du premier coup d'œil la différence existant entre le pays situé au N. ou au S. de la vallée du Tage.

Au N. la zone des plaines et collines n'occupe qu'une partie relativement peu importante de la surface totale, le facies montagneux domine; les chaînes, voisines de la côte, opposent une haute barrière aux vents humides de l'Atlantique et en condensent les vapeurs aqueuses. Les pluies y sont abondantes, l'évaporation faible, les maxima peu élévés.

La zone va s'élargissant à mesure qu'on s'avance vers le S., elle atteint sa plus grande largeur au delà de Leiria et embrasse en Alemtejo la plus grande partie du pays.

Les serras de Cercal, d'Arrabida, de Monchique les plus rapprochées du littoral s'étendent perpendiculairement à la côte, laissent aux vents d'W. un libre passage et ne peuvent en retenir les pluies, seule la serra de Cercal est parallèle à cette côte, mais son peu d'élévation (moins de 400^{m}), lui enlève toute importance. Or, comme aucun autre massif montagneux ne s'interpose entre le littoral et la sierra Morena, il s'ensuit que les pluies sont dans cette région réduites à leur minimum; aussi l'athmosphère y est-elle chaude et sèche, l'évaporation y atteignant son maximum d'intensité.

Le tableau suivant, résumant les observations poursuivies pendant dix années, dans chacun des principaux postes météorologiques du pays, donnera une idée assez précise de ces faits:

	Température moyenne	Maxima	Minima	Pluies totales	Pluies d'été	Jours de pluie
Porto (à l'estuaire du Douro). Altitude 85^{m}	15°,66	37°,4	— 0°,8	1.523^{mm}	80-200^{mm}	114
Coimbra (distance de la côte, environ 38 kilomètres). Altitude 140^{m}	14 ,68	40 ,4	— 2 ,1	893	65-80	139
Lisbonne (à l'estuaire du Tage)	15 ,60	37 ,8	— 1 ,5	755	20-30	136
Evora (distance de la côte, environ 70 kilomètres). Altitude 313^{m}	16 ,25	39 ,9	— 0 ,2	653	26-37	114
Campo Maior (Alemtejo, sur la frontière environ 170 kilomètres de la côte). Altitude 288^{m}	16 ,28	44 ,3	— 3 ,6	554	33-44	95
Lagos (Algarve, port de mer)	17 ,45	38 ,3	— 0 ,4	385	16	76

A Badajoz (Espagne) près Campo Maior, dont le poste météorologique n'est qu'à 69^{m} d'altitude, la moyenne des pluies de 5 années n'est que de 271^{mm}.

Les évaporations estivales accusent plus nettement encore la rigueur des fortes insolations et l'action desséchante des vents. On a constaté que l'évaporation journalière s'élevait à $9^{mm},7$ près de Coïmbre, près de 10^{mm} à Lisbonne, $11^{mm},6$ à Evora, 13^{mm} à Campo Maior (Alemtejo oriental).

Les observations manquent pour le littoral S. du Tage (Alemtejo occidental) mais les études sur la production comparée du sel sur les différents points du littoral nous fournit d'intéressantes et suggestives données résumées dans le tableau suivant:

	Évaporation des salines par hectare et par an	Surface nécessaire pour obtenir un tonne de sel
Salines d'Aveiro, au N. de Coimbre (Beira littorale)	1.400 mètres cubes	286 mètres carrés
Salines du Tage, près Lisbonne	10.000 »	56 »
Salines du Sado, près Setubal (Alemtejo occidental)	12 000 »	33 »

A surface égale l'évaporation est donc 8 fois plus forte au S. du Tage qu'au N. du Mondego et pour obtenir la même quantité de sel une surface 8 fois plus grande est nécessaire.

Des observations météorologiques qui précèdent il résulte bien nettement que les pluies, très abondantes dans le N., décroissent notablement au fur et à mesure qu'on s'avance vers le sud. Déjà sensible au S. de Coïmbre la diminution des pluies est de plus en plus mise en évidence par les observations prises à Lisbonne, à Evora, à Campo Maior, fait qui coïncide du reste avec l'éloignement de plus en plus marqué des montagnes, ces grands condensateurs naturels. Les pluies sont enfin réduites à leur minimum dans la partie orientale de l'Alemtejo (Campo Maior) et en Algarve (Lagos). Au contraire les évaporations augmentent au fur et à mesure que les pluies se raréfient.

On remarque d'autre part que les oscillations de température sont peu sensibles du N. au S. si l'on ne s'écarte pas du littoral, comme par exemple de Porto à Lagos. Elles sont au contraire très sensibles si on les compare du littoral N. à la frontière S. E. (de Porto à Campo Maior par exemple) où le thermomètre marque fréquemment 40°, 44° et même 48° centigrades.

La différence entre le pays situé au N. du Tage et celui situé au S. est donc des mieux tranchées et les données météorologiques et climatiques intimement liées avec l'orographie. Nous allons voir la phytogéographie forestière, ainsi que les associations végétales qui l'acompagnent, en harmonie parfaite avec les données orographiques, thermiques et pluviales.

Les subdivisions forestières, leurs essences; les sections qu'elles caractérisent

Vers 1876, un sylviculteur distingué, Mr. Barros Gomes, dont il est impossible de ne pas citer les travaux dès qu'on s'occupe des arbres forestiers du Portugal, divisait ce pays en domaines et sous domaines forestièrs.

Barros Gomes distinguait 3 grands domaines forestièrs:

1.° Le *domaine du Pin maritime* qui occupe plus ou moins complètement le littoral et les plaines avoisinantes au N. du Tage y compris les versants orientés vers la côte, jusqu'à l'altitude de 1500^{m}. Ce domaine embrasse donc à la fois la zone maritime, celle des plaines et collines et un partie de la zone montagneuse.

2.° Le *domaine des chênes à feuilles caduques* (*Quercus Tozza, Q. pedunculata, Q. lusitanica*) comprend surtout le pays montagneux au N. du Tage, mais le chêne pédonculé occupe aussi une certaine place dans la zone des plaines et collines.

3.° Le *domaine des chênes à feuilles persistantes* (*Quercus Ilex* et *Q. Suber*) qui à lui seul embrasse presque tout le territoire au S. du Tage. Ce domaine est donc inclus dans la zone des plaines et collines, mais il s'étend aussi vers le N. E. dans la province de Trás-os-Montes.

Si nous nous reportons aux notes météorologiques nous verrons que l'aire géographique occupée par le *Pin maritime* (*Pinus Pinaster*) correspond précisément à la partie la plus humide du pays. C'est en effet dans la partie N., là ou s'observent les pluies les plus considérables que la Pinède a sa plus grande extension. Elle partage cet habitat avec le chêne pédonculé (*Q. pedunculata*) dont les exigences climatiques sont les mêmes.

Plus au S , entre le Mondego et le Tage, l'aire d'extension du *Pin maritime* est déjà réduite, tant par suite de la composition chimique du sol en majeure partie calcaire, que par la sécheresse de l'air. C'est la station naturelle du chêne portugais (*Quercus lusitanica*), de l'olivier (*Olea oleaster* et *O. sativa*).

Au delà du Tage, c'est-à-dire en Alemtejo, la température plus élevée, les pluies beaucoup plus rares, l'évaporation intense s'opposent à l'extension du *Pin maritime* vers le S. Il trouve encore dans la vallée du Tage, où pénétrent les vents du large, l'humidité qui lui est indispensable, mais il est bientôt remplacé par le *Pin pignon* (*Pinus pinea*) qui couvre de grands espaces dans l'Alemtejo occidental où le sol léger, composé de sables quartzeux, offre à ce résineux les conditions qu'il préfère.

Dans la partie orientale de l'Alemtejo, la compacité du sol, la sécheresse athmosphérique résultant d'une pénurie exceptionnelle de pluies et d'une élévation considérable de la température estivale ne favorisent plus la croissance des pins. C'est le domaine des chênes à feuilles perennes (*Quercus Ilex* et *Q. Suber*).

Enfin l'Algarve, abritée au N., ouverte au S., possède un climat extrême où les pluies sont réduites à leur minimum. C'est le domaine du caroubier (*Ceratonia siliqua*) et du palmier nain (*Chamaerops humilis*).

Les sections de la zone des plaines et collines

Les conditions de température et d'humidité, la composition du sol, les essences forestières qui y croissent nous fournissent dès à présent d'excellentes bases pour l'établissement de subdivisions ou *sections*, s'harmonisant avec les groupements forestiers. La végétation subordonnée nous fournira de nouvelles données qui en complèteront les traits caractéristiques.

Nous aurons donc:

1.° La *section du Douro* ou *section N.*, caractérisée par les deux associations forestières du *Pin maritime* et du *Chêne pédonculé*, limitée au S. par la vallée du Mondego et le massif calcaire de l'Estremadure. Le chêne tauzin (*Quercus Tozza*) s'observe sur la limite de la zone montagneuse; le *Rhododendron baeticum* croît au bord de certains cours d'eau.

2.° La *section de l'Estremadure* ou *section du centre* également caractérisée par les trois associations forestières du *Pin maritime* et du *Chêne portugais* et de l'olivier. Le *Quercus coccifera* y abonde. Il est compris entre les deux vallées du Mondego et du Tage.

3.° La *section de l'Alemtejo occidental* où l'on voit le *Pin pignon* tantôt seul tantôt associé au *Pin maritime* la végétation sous arbustive est représentée par *Quercus coccifera*, *Q. humilis*, les *Ulex*, *Nepa*, *Stauracanthus*, *Halimium*; quelques palmiers nains et caroubiers.

Les deux chênes à feuilles persistantes, le chêne portugais, l'olivier s'y rencontrent aussi, mais leur importance y est encore subordonnée à

celle des pins. Cette section comprend au S. du Tage les bassins du Sorraia et du Sado.

4.° La *section de l'Alemtejo oriental* d'où sont exclus les pins et où dominent les deux chênes toujours verts d'une façon absolue; elle occupe toute la partie orientale de l'Alemtejo, c'est-à-dire le Haut Alemtejo et le bassin portugais du Guadiana. Les arbrisseaux dominants sont le *Cistus ladaniferus* en toute première ligne. Au bord des ruisseaux *Nerium oleander* et *Securinega buxifolia*.

5.° La *section de l'Algarve* où domine encore le chêne vert, mais où le caroubier joue dans le boisement le rôle d'un élément de premier ordre. Le *Chamaerops humilis* accentue encore davantage la caractéristique de cette section limitée au N. par la chaîne de Monchique et de Caldeirão qui l'isolent du reste du pays. Le massif de Foia (902^{m}) et de Monchique (774^{m}) appartiennent à la zone montagneuse: les arbres et arbustes notables de ces pics sont: *Quercus Miberkii, Castanea vesca, Rhododendron baeticum, Myrica Faya*.

Avant d'aborder l'examen des espèces qui composent la flore de chacune des sections, nous résumerons dans le tableau suivant les données qui précèdent:

		Éléments climatiques		Espèces caractéristiques
Nord du Tage — *Pin maritime, Chênes à feuilles caduques*	1.° *Section Nord ou du Douro* Plaines et collines de l'Alemdouro littoral et de la Beira jusqu'à la vallée du Mondego. Sol granitique ou schisteux.	Pluies annuelles	1.523mm	Pin maritime. Chêne pedonculé. Ch. tauzin (sur la limite de la zone montagneuse). *Rhododendron baeticum.* *Daboecia polifolia.*
		Pl. d'été	80-200	
		Maxima	37°,4	
		Minima	— 0 ,8	
		Tempér. moyen.	15 ,66	
	2.° *Section du Centre ou de l'Extrémadure* La Beira depuis la vallée du Mondego et le Centre littoral. Le sol dominant est le calcaire.	Pluies annuelles	750-800mm	Pin maritime. Chêne portugais. Olivier. *Quercus coccifera.* *Q. humilis.*
		Pl. d'été (au N. (Coïmbre)	59-84	
		Pl. d'été (au S. (Lisbonne)	20-30	
		Maxima (au N.	40°,4	
		Maxima (au S.	37 ,8	
		Minima (au N.	— 2 ,6	
		Minima (au S.	+ 1 ,5	
		Moyenne	15 ,60	
Sud du Tage — *Pin pignon, Chênes à feuilles persistantes*	3.° *Section du Sud-Ouest ou de l'Alemtejo occidental* La vallée du Tage; les bassins du Sorraia et du Sado. Plaines siliceuses et collines calcaires.	Pluies annuelles	750mm	Pin pignon. Pin maritime. Chêne liége (au S. W. Ch. vert (au S. et à l'E. Olivier. Landes : *Halimium.*, *Pterospartum.*, *Stauracanthus.*, *Oxycèdre.*, *Ulex*, etc.
		Pl. d'été	20-30	
		Maxima	37°,8	
		Minima	+ 1 ,6	
		Moyenne	15 ,60	
	4.° *Section du Sud-Est ou de l'Alemtejo oriental* Partie moyenne de la vallée du Guadiana, plaines et collines (au dessous de 300m) du Haut Alemtejo. Sol schisteux ou granitique.	Pluies annuelles	690mm	*Quercus Ilex.* *Q. Suber.* *Olea oleaster.* *Cistus ladaniferus.* *Retama sphærocarpa.* *Nerium oleander.* *Securinega buxifolia.*
		Pl. d'été	33-44	
		Maxima	44°,3	
		Minima	— 3 ,6	
		Moyenne	16 ,28	
	5.° *Section du Sud ou de l'Algarve* Algarve, vallée inférieure du Guadiana. Collines schisteuses et calcaires, plaines siliceuses.	Pluies annuelles	585mm	Chêne vert, *Nepa.* Caroubier, *Palmier nain.* Olivier. Figuier. Dans la région submontagneuse : *Quercus Mirbeckii.* *Rhododendron baeticum.* *Myrica Faya.*
		Pl. d'été	16	
		Maxima	38°,3	
		Minima	— 0 ,4	
		Moyenne	17 ,41	

Subdivision en sections

I. Section du Douro ou section nord

Limitée à l'W. par la zone littorale, au N. et à l'E. par la zone montagneuse, au S. par la vallée du Mondego, cette section comprend les plaines et basses montagnes de l'Alemdouro littoral et d'une partie de la Beira littorale et de la Beira centrale. Les moyennes de pluies y atteignent leur maximum (1523^{mm}) ; celles d'été sont relativement élevées comparativement aux autres sections (200^{mm}). Les maxima dépassent rarement 37°, les minima ne descendent pas à — 1°.

Aussi, la flore du Cap, de la Nouvelle Hollande, des parties tempérées du Brésil est elle, richement représentée à Porto en même temps que celle de régions plus humides telles que la Chine et le Japon. On voit dans les jardins de grands *Eucalyptus*; l'*Acacia melanoxylon* entr'autres y atteint la taille de nos arbres forestiers, il en est de même du *Persea indica*. Les *Araucaria excelsa*, *A. Bidwilli*, *A. Cooki* y développent leur haute pyramide si régulière, aussi bien que l'*A. brasiliensis* et les Camelias eux-mêmes, traités comme arbres d'alignement [1], ornent les allées. Entre autres fruits européens et exotiques les jardins produisent une petite Goyave très savoureuse (*Psidium Araça*) qui abonde sur les marchés de la ville. Le *Senecio scandens* tout à fait naturalisé envahit les haies à l'instar des Clématites et des Bryones.

D'autres plantes du Cap, *Oxalis purpurea*, *Helichrysum foetidum*, se rencontrent également parmi la flore spontanée; il en est de même des espèces suivantes: *Oxalis Martiana* et *Solanum pseudo-capsicum* de Madère; *Hydrocotyle bonariensis*, *Soliva Barklayana* et *Triglochin striatum* de l'Amérique méridionale; *Bidens leucantha* de l'Amérique du Nord; *Utricularia exoleta* et *Killinga brevifolia* de Nouvelle Hollande. Enfin le *Mentha Requieni* des îles de la Méditerranée s'y trouve également dans les fissures humides des pierres. Ces 12 espèces subspontanées se rencontrent toutes au voisinage de la zone littorale, 8 d'entre elles sont localisées au N. de la vallée du Mondego.

Nous avons déjà nommé les deux essences forestières principales de cette section le *Pinus Pinaster* et le *Quercus pedunculata*; il y a lieu d'y

[1] Les allées du Cimetière de Porto sont bordés et ombragés par des Camelias.

signaler aussi la présence du chêne tauzin (*Quercus Tozza*) et d'un arbuste très proche parent du *Rhododendron ponticum* de la Colchide, le *R. baeticum* Boissier.

Rappelons que le Pin maritime a une distribution plus étendue que le chêne pedonculé, ses exigences climatiques étant autres, il reste toujours l'essence principale des sols siliceux du pays situé au N. du Tage, mais il s'avance dans l'intérieur par les vallées du Mondego et du Tage dont il boise en partie les versants occidentaux. La pinède s'élève aussi sur les montagnes du Douro et de la Beira jusqu'à 1000–1200^{m} d'altitude, en pleine région montagneuse par conséquent. Elle s'étend même à l'E. jusqu'à Pinhel et Castello Branco, à la faveur des vallées ouvertes aux vents atlantiques, mais le Pin maritime n'est représenté aux limites extrêmes de son aire que par des exemplaires rares et rabougris, presque dépourvus de feuilles pendant l'été par suite de la grande sécheresse athmosphérique. On sait que les pluies sont 4 fois moindres dans la partie orientale du pays, voisine de la frontière espagnole, que dans la partie occidentale.

Le chêne pedonculé ne s'avance pas aussi près du littoral que le Pin maritime, d'autre part il accompagne ce dernier sur les versants occidentaux des montagnes, jusqu'à l'altitude de 1000^{m} sur la serra du Gerez et 800^{m} sur la serra d'Estrella. Vers le S. son aire s'étend au delà du Mondego jusqu'aux serras de Sico, d'Albergaria et d'Aire mais dans cette région le premier rôle ne lui appartient plus dans le boisement, il y cède la prépondérance au *Quercus lusitanica*. Son domaine s'arrête donc en réalité moins au S., limité à la fois par le climat et la composition du sol [1]. En dehors de sa région, vers le S. du pays, il ne reparaît que sur les montagnes qui lui offrent une athmosphère humide et un sol siliceux, de préférence granitique.

Le chêne tauzin ou angoumois, appelé «*Négral*» en portugais à cause de la couleur vert sombre de son feuillage comparé à celui du Rouvre, caractérise nous l'avons dit la région montagneuse du N. E. Il y dispute le terrain au Pin maritime à partir de la courbe hypsomètrique de 400^{m} au dessus de laquelle il domine. Au dessous de cette cote, le *Quercus Tozza* croît fréquemment en société du chêne pédonculé lequel reste avec le Pin maritime l'essence principale de la région forestière du N. Le rôle du chêne tauzin, dans la zone des plaines et collines, est du reste tout à

[1] Il nous semble très acceptable d'admettre les exigences silicicotes du chêne pedonculé en Portugal; on le voit en effet reparaître avec le granit à Cintra, à Portalègre, localités plus méridionales et de moindre altitude que les collines calcaires qui limitent sa région vers le sud.

fait effacé comparé à celui des autres essences forestières, bien qu'on l'observe encore plus au S. près de Coïmbre et de Lisbonne, mais en petits peuplements et principalement sur les versants des collines exposées au S. E.; il ne dépasse pas la vallée du Tage.

La station naturelle du *Rhododendron baeticum* au S. de l'Espagne est placée entre 660 et 1300^{m}; mais en Algarve il habite les pentes boréales et occidentales de la serra de Monchique, à une altitude déjà inférieure à 500^{m}. Il manque au reste du Portugal pour reparaître soudain en pleine région du chêne pédonculé, entre le Mondego et le Douro.

Le dr. J. Henriques l'a observé en forts peuplements dans une pinède près Oliveira de Azemeis, de même que dans la serra do Caramullo sur les bords des rios Aguedão et Alfusqueiro qui en descendent, depuis la faible altitude de de 18^{m} jusqu'à 471^{m}. Cet exemple est topique et donne une idée des conditions climatiques de ce secteur.

Si maintenant nous examinons la végétation ligneuse ou herbacée au point de vue de ses éléments constitutifs, de la prédominance ou de la fréquence de certaines espèces, de leur dispersion plus ou moins grande ou de leur localisation nous ne tarderons pas à trouver d'autres exemples à l'appui des mêmes faits.

C'est ainsi qu'on remarque au N. de la vallée du Mondego la présence de beaucoup d'espèces, quelques unes très abondantes, tandis qu'elles sont absentes ou très rares au S. de cette limite naturelle. Ce sont en majorité des espèces du centre de l'Europe avec quelques espèces ibériques et endémiques, telles que: *Daboecia polifolia, Anarrhinum Duriminium, Anemone albida, Alliaria officinalis, Helianthemum umbellatum* (typicum), *Ilex Aquifolium, Rhamnus Frangula, Genista anglica, Potentilla Fragariastrum, P. Auserina*, plurieurs *Rubus, Spiraea Ulmaria, Hieracium boreale, Stachys palustris, Epipactis palustris, Carex Duriaei, C. leporina*, etc.

Par contre, il est facile d'y constater l'absence totale ou l'extrême rareté d'espèces prédominantes ou fréquentes au S. de la vallée du Mondego, telles que: *Quercus humilis, Q. coccifera;* les genres *Stauracanthus, Scorpiurus, Bupleurum, Teucrium* (sauf. *T. Scorodonia*), *Statice* (sauf. *S. Limonium*), *Thymus* (sauf. *T. caespiticius*), *Ophrys*, etc.; la plupart des Cistinées et une grande quantité d'espèces en majorité méditerranéennes ne sont pas non plus représentées dans la section du Douro. Nous nous bornons ici à ces citations sommaires, la liste en étant donnée plus loin.

Dans chaque secteur nous grouperons les espèces d'après la région qu'elles occupent en Europe, espérant ainsi en faire mieux ressortir les caractères floristiques distinctifs. Elles seront ainsi réparties en: 1.° espèces

appartenant à l'Europe moyenne; 2.° à la région méditerranéenne; 3.° au domaine ibero-mauritanien; 4.° à la péninsule ibérique; 5.° spéciales au Portugal.

Il est bien entendu que les espèces ubiquistes, telles que: *Nasturtium officinale, Papaver Rhoeas, Capsella Bursa Pastoris, Stellaria media, Sonchus oleraceus,* etc., seront passées sous silence, elles sont sans aucun intérêt pour le but poursuivi.

1.° Espèces de l'Europe centrale croissant dans la section du Douro

Avant de commencer l'énumération des plantes européennes propres à cette section une remarque générale s'impose. Toutes ces espèces se retrouvent, à peu d'exceptions près, dans la zone montagneuse. En outre, une forte proportion d'espèces de même origine manquent à la section du Douro, bien qu'elles soient très répandues au contraire dans celle du centre. Ce sont les espèces calcicoles qui ne trouvent pas dans la section du Nord, le carbonate de chaux qu'elles exigent.

Les espèces dont la liste suit, sont répandues dans toute la zone des plaines et collines, du Douro à l'Algarve [1]; nous les citons une fois pour toutes.

Espèces communes au *Nord* et au *Centre de l'Europe*, répandues dans toute la zone des plaines et collines:

Ranunculus pseudo fluitans.
R. Baudotii.
R. repens.
R. arvensis.
Ficaria ranunculoides.
Nuphar luteum.
Nymphea alba.
Fumaria capreolata.
F. muralis, var. Bastardi.
F. muralis, var. Boraei.
Bunias Erucago.
Teesdalia nudicaulis.
Lepidium latifolium.
Senebiera didyma.
Cardamine hirsuta.
Arabis Thaliana.
Sinapis alba.
Diplotaxis viminea.
Viola lancifolia.
Polygala vulgaris.
Sagina apetala.
Alsine tenuifolia.
Arenaria montana.
Moenchia erecta.
Cerastium viscosum.
Silene gallica.
S. inflata.
Saponaria officinalis.

[1] A l'exception, pour un certain nombre d'entre elles, de l'Alemtejo oriental.

Vaccaria vulgaris.
Dianthus prolifer.
Linum gallicum.
L. angustifolium.
Radiola linoides.
Malva silvestris.
Hypericum humifusum.
H. perforatum, var. angustifolium.
Erodium moschatum.
E. cicutarium.
E. lucidum.
E. dissectum.
Oxalis corniculata.
Vicia sativa.
V. angustifolia.
V. lutea.
V. varia.
V. gracilis.
Lathyrus Aphaca.
L. silvestris.
L. latifolius.
L. palustris.
L. angulatus.
Anthyllis Vulneraria.
Lotus uliginosus.
Trifolium minus.
Tr. filiforme.
Tr. procumbens.
Tr. fragiferum.
Melilotus officinalis.
Medicago lupulina.
M. hispida.
Ulex nanus.
Crataegus monogyna.
Rosa canina.
Alchemilla arvensis.
Potentilla reptans.
P. Tormentilla.
Agrimonia Eupatoria.
Rubus discolor.
Epilobium hirsutum.
Isnardia palustris.
Myriophyllum spicatum.
Lythrum salicaria.
L. Hyssopifolia.
Peplis Portula.
Bryonia dioica.
Sedum album.
Umbilicus pendulinus.
Tillaea muscosa.
Corrigiola littoralis.
Herniaria hirsuta.
Illecebrum verticillatum.
Polycarpon tetraphyllum.
Spergula arvensis.
Montia minor.
Portulaca oleracea.
Saxifraga granulata.
Torilis nodosa.
T. infesta.
Heracleum Sphondylium.
Oenanthe fistulosa.
O. pimpinelloides.
O. crocata.
Conium maculatum.
Scandix Pecten Veneris.
Anthriscus vulgaris.
Conopodium denudatum.
Ammi majus.
Carum verticillatum.
Apium graveolens.
A. nodiflorum.
Hydrocotyle vulgaris.
Hedera Helix.
Sambucus nigra.
Asperula arvensis.
A. galioides.
Galium verum.
G. parisiense.
G. palustre, var. elongatum.
Sherardia arvensis.
Bellis perennis.
Erigeron canadense.
Solidago Virga aurea.

Bidens tripartita.
Filago germanica.
F. gallica.
Gnaphalium luteo-album.
Anthemis arvensis.
Maruta Cotula.
Ormenis nobilis.
Pyrethrum Parthenium.
Chrysanthemum segetum.
Arnica montana, var. angustifolia.
Senecio aquaticus.
S. silvaticus.
Calendula arvensis.
Centaurea calcitrapa.
Carduus tenuiflorus.
Silibum Marianum.
Cichorium Intybus.
Helminthia echioides.
Hypochaeris radicata.
H. glabra.
Chondrilla juncea.
Lactuca Scariola.
Crepis taraxacifolia.
C. virens.
Xanthium Strumarium.
Lobelia urens.
Jasione montana.
Campanula Rapunculus.
Erica ciliaris.
Calluna vulgaris.
Samolus Valerandi.
Anagallis tenella.
Erythraea Centaurium.
Cicendia filiformis.
Calystegia sepium.
Cuscuta Epithymum.
Solanum Dulcamara.
Scrofularia Scorodonia.
Anarrhynum bellidifolium.
Antirrhinum Orontium.
Digitalis purpurea.
Veronica Anagallis.
Veronica anagalloides.
Eufragia viscosa.
Mentha rotundifolia.
M. Pulegium.
M. aquatica.
Lycopus europaeus.
Stachys arvensis.
Betonica officinalis.
Ballota foetida.
Marrubium vulgare.
Scutellaria minor.
Brunella vulgaris.
Teucrium Scorodonia.
Plantago lanceolata.
Pl. Coronopus.
Pl. major.
Chenopodium Vulvaria.
Ch. album.
Ch. opulifolium.
Ch. murale.
Ch. urbicum.
Amarantus retroflexus.
Rumex crispus.
R. conglomeratus.
R. pulcher.
R. Acetosa.
R. Acetosella.
Polygonum Hydropiper.
P. Persicaria.
P. Convolvulus.
Euphorbia exigua.
Parietaria diffusa.
Salix alba.
S. fragilis.
S. cinerea.
S. viminalis.
Alisma Plantago.
Echinodorus ranunculoides.
Potamogeton natans.
P. polygonifolius.
Zannichellia pallustris.
Lemna gibba.

Lemna minor.
Sparganium erectum.
Typha angustifolia.
Epipactis Helleborine.
Cephalanthera ensifolia.
Spiranthes aestivalis.
Anacamptis pyramidalis.
Orchis Morio.
O. coriophora.
O. mascula.
Iris pseudo Acorus.
I. foetidissima.
Muscari comosum.
Allium sphaerocephalum.
A. vineale.
Scilla autumnalis.
Ornithogalum umbellatum.
O. pyrenaicum.
Tamus communis.
Juncus inflexus.
J. effusus.
J. Tenageia.
J. capitatus.
J. pygmaeus.
J. supinus.
J. lampocarpus.
J. obtusiflorus.
Cyperus fuscus.
C. flavescens.
Schoenus nigricans.
Cladium Mariscus.
Eleocharis palustris.
E. multicaulis.
Scirpus fluitans.
Sc. Savii.
Sc. setaceus.
Sc. Holoschoenus.
Sc. lacustris.
Sc. mucronatus.
Sc. maritimus.
Carex divisa.
Carex vulpina.
C. divulsa.
C. glauca.
C. distans.
Chamaegrostis minima.
Setaria glauca.
S. viridis.
S. verticillata.
Panicum crus galli.
Digitaria sanguinalis.
Cynodon Dactylon.
Arundo Phragmites.
Agrostis setacea.
A. interrupta.
Corynephorus canescens.
Aira caryophyllea.
Avena barbata.
A. sterilis.
Arrhenatherum elatius.
Holcus lanatus.
Danthonia decumbens.
Poa bulbosa.
P. trivialis.
Eragrostis megastachya.
Briza minor.
Scleropoa rigida.
Cynosurus cristatus.
Vulpia Myuros.
V. sciuroides.
Bromus sterilis.
Br. mollis.
Lolium temulentum.
Ceterach officinarum.
Polypodium vulgare.
Pteris Aquilina.
Asplenium Trichomanes.
A. lanceolatum.
A. Adiantum-nigrum.
Equisetum maximum.
E. ramosissimum.

Toutes ces espèces ont donc une très large distribution dans cette zone, principalement dans la partie avoisinant le littoral. Aussi la plupart manquent elle à l'Alemtejo oriental, où manquent aussi d'ailleurs certaines stations comme la Pinède, les tourbières et en général les stations rafraîchies par le vent marin.

Les espèces qui suivent sont également répandues dans les deux sections du Nord et du Centre; leur extension vers le Sud est limitée par la vallée du Tage. Quelques unes d'entre elles, peuvent encore se rencontrer sur la rive gauche, mais pas au delà des versants qui constituent cette vallée. Elles accompagnent donc la Pin maritime dans son extension et s'arrêtent avec lui.

Liste des espèces *européennes* dont la vallée du Tage borne l'extension vers le S. Plusieurs de ces espèces se retrouvent à Monchique (Algarve), localité comprise *dans la zone montagneuse:*

Ranunculus peltatus.
R. Lenormandii.
Clematis Vitalba.
Helleborus foetidus.
Barbarea praecox.
Draba muralis.
Erophila verna.
Viola silvatica, β. macrantha.
Drosera intermedia.
Stellaria uliginosa.
Cerastium glutinosum.
Lychnis flos Cuculi.
Melandrium pratense.
Althaea officinalis.
Hypericum Elodes.
Ornithopus roseus.
Triogonella ornithopodioides.
Ononis procurrens.
Ulex europaeus.
Fragaria vesca.
Geum urbanum.
Herniaria glabra.
Peucedanum lancifolium.
Lonicera Periclymenum.
Galium Helodes.
Succisa pratensis.
Centranthus ruber.
Eupatorium cannabinum.
Inula Conyza.
Erigeron acre.
Pulicaria dysenterica.
Pyrethrum corymbosum.
Gnaphalium uliginosum.
Doronicum plantagineum.
Lappa minor.
Cirsium lanceolatum.
C. palustre.
C. arvense.
Lampsana communis.
Taraxacum officinale.
Sonchus glaucescens.
Erica Tetralix.
E. cinerea.
Utricularia vulgaris.
Centunculus minimus.
Pinguicula lusitanica.
Primula vulgaris.
Limnanthemum nymphoides.
Gentiana Pneumonanthe.
Chaenorrhinum minus.
Calamintha Clinopodium.
Melissa officinalis.
Lamium purpureum.
Plantago major, var. intermedia.

Chenopodium Botrys.
Amarantus patulus.
Polygonum lapathifolium.
P. amphibium.
Euphorbia amygdaloides.
Butomus umbellatus.
Potamogeton fluitans.
P. perfoliatus.
P. crispus.
P. pusillus.
P. pectinatus.
Lemna trisulca.
Spiranthes autumnalis.
Polygonatum officinale.
Juncus conglomeratus.
Luzula Forsteri.
L. campestris.
Scirpus triqueter.
Carex muricata.
C. maxima.
C. flava.
Carex laevigata.
Crypsis aculeata.
Phleum pratense.
Holcus mollis.
Glyceria fluitans.
Gl. spicata.
Poa pratensis.
Eragrostis pilosa.
Agropyrum repens.
Brachypodium silvaticum.
Lolium perenne.
Blechnum spicant.
Scolopendrium vulgare.
Asplenium ruta-muraria.
Athyrium filix foemina.
Cystopteris fragilis.
Polystichum filix mas.
P. spinulosum.
P. aculeatum.
Osmunda regalis.
Equisetum arvense.

L'*Ornithopus roseus*, localisé sur le littoral S. W. de l'Europe de l'embouchure de la Loire à celle du Tage, ne se rencontre plus au delà. De l'estuaire du Mondego jusqu'au Maroc cette espèce est remplacée par l'*O. isthmocarpus* Cosson (*O. sativus* Brotero).

De même le *Mercurialis annua* est remplacé au S. du Tage par sa forme monoïque *M. ambigua* L. qui remonte aussi jusqu'au Mondego.

L'*Asplenium ruta-muraria* se retrouve un peu au S. de la vallée du Tage sur les sommets calcaires de l'Arrabida, près Formosinho sa station la plus méridionale.

Enfin un certain nombre des espèces mentionnées se retrouvent tout à fait au S., en Algarve, mais réfugiées sur les sommets de la serra de Monchique. C'est en effet aux environs de Monchique, vers la région baignée par les brumes de l'Atlantique où croît le *Rhododendron baeticum*, que réapparaissent :

Geum Urbanum.
Lonicera Periclymenum.
Erica cinerea.
Primula vulgaris.
Calamintha Clinopodium.
Melissa officinalis.
Spiranthes autumnalis.
Luzula Forsteri.

Luzula campestris.
Blechnum spicant.
Athyrium Filix foemina.
Cystopteris fragilis.
Osmunda regalis.

Ces plantes sont absentes de toute la partie comprise entre le Tage et l'Algarve, par conséquent de tout l'Alemtejo.

Un certain nombre d'espèces européennes ont en Portugal un habitat plus restreint que celles énumérées dans les précédentes listes: on ne les retrouve plus au S. du Mondego qui constitue ainsi leur limite australe. Elles accompagnent pour la plupart le chêne pédonculé dans la zone montagneuse adjacente, sauf celles marquées d'une astérisque, localisées dans la section du Douro.

Espèces du nord et du centre de l'Europe, limitées au S. par la vallée du Mondego elles sont donc pour la plupart silicicoles. Les espèces marquées (*) ne se retrouvent pas dans la zone montagneuse:

Ranunculus Flammula.
Berberis vulgaris.
Lepidium heterophyllum, var. canescens.
Barbarea vulgaris.
Arabis hirsuta.
Alliaria officinalis.
* Roripa amphibia.
Halimium umbellatum (form. typica).
Helianthemum vulgare.
Sagina procumbens.
* S. subulata.
* S. nodosa.
Stellaria Holostea.
St. graminea.
Moehringia trinervia.
* M. pentandra [1].
Arenaria serpyllifolia [2].
Melandrium silvestre.
* Silene Armeria.
Silene nutans.
Malva moschata, var. geraniifolia.
Hypericum perforatum, var. genuinum.
H. pulchrum.
H. linariifolium.
Geranium columbinum.
Ilex Aquifolium.
Rhamnus Frangula.
Ornithopus perpusillus.
Vicia hirsuta.
Melilotus alba.
Genista anglica.
Pirus communis, var. Achras.
Rosa tomentosa.
R. micrantha.
Potentilla montana.
P. procumbens.
* P. Fragariastrum.
* P. Anserina.
Agrimonia odorata.

[1] Se retrouve à Cintra et à Monchique.
[2] Se retrouve à Cintra.

Rubus leucostachys.
R. thyrsoideus.
* R. rudis.
* R. micans.
* R. macrophyllus.
Spiraea Ulmaria.
Sedum elegans.
S. acre.
S. anglicum.
Scleranthus annuus.
Montia rivularis [1].
Eryngium campestre.
Peucedanum parisiense.
Physospermum aquilegifolia, var. cornubiense.
Anthriscus silvestris.
Angelica silvestris [2].
* Oenanthe Phellandrium.
Chaerophyllum temulum.
* Conopodium denudatum, var. gracile.
* Apium inundatum.
* Sium angustifolium.
* Hydrocotyle vulgaris, var. microphylla.
* Galium Mollugo.
* G. spurium.
Dipsacus silvestris.
Scabiosa Columbaria.
* Tussilago Farfara.
Inula salicina.
Filago germanica, var. lutescens.
F. minima.
Artemisia Absinthium.
A. vulgaris.
A. glutinosa.
Achillea Millefolium.
Leucanthemum vulgare.
* Senecio erraticus.
Arnoseris pusilla.
Picris hieracioides.
Hieracium boreale.
Daboecia polifolia.
Primula officinalis.
Erythraea diffusa.
* Echium vulgare.
* Caryolopha sempervirens.
Myosotis palustris.
M. versicolor (et l'Alemtejo occidentale).
* Verbascum Thapsus.
* V. virgatum.
* Linaria Elatine.
L. simplex.
* L. supina, α. genuina.
* Sibthorpia europaea [3].
* Limosella aquatica.
Veronica hederaefolia.
V. Teucrium.
V. officinalis.
V. scutellata.
V. Bucabunga.
Pedicularis silvatica.
Preslia cervina.
Calamintha officinalis.
Nepeta Cataria.
Glechoma hederacea.
Lamium maculatum.
L. purpureum.
* Stachys palustris.
Scutellaria galericulata.
Ajuga reptans.
Littorella lacustris.
Chenopodium polyspermum.

---

[1] Se retrouve à l'Alemtejo occidental.
[2] Se retrouve a Cintra.
[3] Reparaît à Cintra et à Monchique.

Rumex obtusifolius.
R. Friesii.
Euphorbia dulcis.
E. segetalis type.
Mercurialis perennis [1].
* Salix triandra.
* Sagittaria sagittaefolia.
Typha latifolia.
* Epipactis palustris.
Orchis maculata.
Platanthera bifolia.
Narcissus Pseudo-Narcissus.
Scilla verna [2].
Juncus acutiflorus (type).
Luzula silvatica.
L. multiflora.
Cyperus longus.
Eleocharis acicularis.
* Scirpus parvulus.
* Sc. pungens.
Carex muricata, β. virens.
C. leporina.
C. stricta.
* Carex Oederi.
* C. panicea.
Phalaris arundinacea.
Anthoxanthum odoratum.
Phleum pratense.
Molinia coerulea.
Agrostis alba.
* A. vulgaris.
Aira praecox [3].
Deschampsia flexuosa.
* Avena intermedia.
* Eragrostis minor [4].
Vulpia Myuros.
Festuca ovina.
Serrafalcus secalinus.
S. racemosus.
Brachypodium pinnatum.
* Lolium multiflorum.
* Ophioglossum vulgatum.
* Marsilea quadrifolia.
Equisetum palustre.
E. hyemale.

Nous avons vu les espèces européennes, limitées au S. par le Tage, reparaître sur la serra de Monchique en Algarve. Le même fait se produit pour certaines espèces limitées au S. par le Mondego; ainsi *Moehringia pentandra*, *Sibthorpia europaea*, *Aira praecox*, réapparaissent sur le pic granitique de Cintra et à Monchique. Les *Angelica silvestris* et *Mercuriales perennis* s'arrêtent à Cintra.

La forme typique de l'*Halimium umbellatum* est spéciale à la section du Douro et à la zone montagneuse; l'espèce est représentée dans le reste du pays par des variétés ibériques qui n'occupent pas cette section.

---

[1] Reparaît à Serra de Cintra.
[2] N'est représentée que par la var. β. *major* (*S. Ramburei* Boiss.).
[3] Reparaît à Cintra et à Monchique.
[4] Reparaît à l'Algarve.

2.° Espèces de la région méditerranéenne, croissant dans la section du Douro

La plupart des espèces méditerranéennes qui croissent dans la section septentrionale ont, de même que les espèces européennes, une dispersion étendue par toute la zone. Cependant si on les compare à ces dernières, le nombre des types méditerranéennes est beaucoup plus restreint. Cette pauvreté du Douro en espèces méditerranéennes ressort davantage encore si on compare entre eux les secteurs du nord et du centre. Nous avons vu plus haut qu'il faut en rechercher les causes autant dans les conditions climatiques que dans la composition du sol, exclusivement siliceux dans le secteur du Douro, calcaire en grande partie dans celui du centre.

Liste des espèces *méditerranéennes* répandues dans toute la zone des plaines et collines de la province du Douro à celle de l'Algarve:

Ranunculus flabellatus.
R. ophioglossifolius.
R. trilobus.
R. muricatus.
Astrocarpus Clusii.
Reseda Gussoni.
R. luteola, var. australis.
Teesdalia Lepidium.
Erucastrum incanum.
Cistus salvifolius.
C. ladaniferus.
Tuberaria vulgaris.
T. variabilis.
Arenaria montana.
Silene colorata.
S. portensis.
Velezia rigida.
Lavatera cretica.
Erodium Botrys.
Ruta montana.
Tribulus terrestris.
Rhamnus Alaternus.
Coronilla scorpioides.
Ornithopus ebracteatus.
Bisserula Pelecinus.
Psoralea bituminosa.
Vicia atropurpurea
Lathyrus Clymenum.
L. Cicera.
Dorycnopsis Gerardi.
Bonjeania recta.
Lotus hispidus.
Trifolium glomeratum.
T. resupinatum.
T. tomentosum.
T. angustifolium.
T. stellatum.
T. ligusticum.
T. arvense.
T. scabrum.
T. subterraneum.
Medicago obscura.
Spartium junceum.
Adenocarpus intermedius.
Lupinus hirsutus.
L. luteus.
Poterium Magnolii.
Rosa sempervirens.
R. Pouzinii.
Rubus ulmifolius (R. amoenus).

Myrtus communis.
Lythrum Graefferi.
Sedum amplexicaule.
Herniaria cinerea.
Chaetonychia cymosa.
Paronychia argentea.
Daucus maximus.
D. muricatus.
Thapsia villosa.
Ferula communis.
Foeniculum officinale.
Smyrnium Olusatrum.
Ammi Visnaga.
Ridolfia segetum.
Viburnum Tinus.
Rubia peregrina.
Crucianella angustifolia.
Centranthus Calcitrapa.
Bellis silvestris.
Conyza ambigua.
Pulicaria hispanica.
P. odora.
Inula viscosa.
Asteriscus aquaticus.
Filago spathulatum, var. prostrata.
Phagnalon saxatile.
Helichrysum Stoechas.
Evax asteriscifiora.
Achillea Ageratum.
Anacyclus radiatus.
Ormenis mixta.
Perideraea fuscata.
Coleostephus Myconis.
Senecio lividus.
S. gallicus.
Carlina corymbosa.
Centaurea aspera.
C. melittensis.
Picnomon Acarna.
Galactites tomentosa.
Scolymus hispanicus.
Tolpis barbata.
Tolpis umbellata.
Hedypnois cretica.
H. polymorpha.
Rhagadiolus stellatus.
Thrincia hispida.
T. hirta.
Aetheorhiza bulbosa.
Andryala integrifolia.
A. tenuifolia.
Xanthium spinosum.
X. macrocarpum.
Campanula Erinus.
Trachelium coeruleum.
Arbutus Unedo.
Asterolinum stellatum.
Erica scoparia.
E. lusitanica.
E. arborea.
Phillyrea angustifolia.
Fraxinus angustifolia.
Jasminum fruticans.
Erythraea maritima.
E. latifolia, var. tenuiflora.
Cicendia pusilla.
Chlora perfoliata.
Cuscuta subulata (C. microcephala Welw.).
C. planiflora.
Echium tuberculatum.
E. plantagineum.
Anchusa undulata.
Lithospermum prostratum.
Borrago officinalis.
Heliotropium europaeum.
Verbascum sinuatum,
Scrofularia auriculata.
Linaria spartea.
Antirrhinum calycinum.
Eufragia latifolia.
Lavandula Stoechas.
Calamintha Nepeta.
Plantago Psyllium.

Plantago Lagopus.
Pl. lusitanica.
Pl. Bellardi.
Chenopodium ambrosioides.
Euxolus dellexus.
Rumex Bucephalophorus.
Polygonum equisetiforme.
P. serrulatum.
Laurus nobilis.
Daphne Guidium.
Osyris alba.
Aristolochia longa.
Euphorbia pubescens.
E. pinea.
Urtica membranacea.
Arisarum vulgare.
Arum italicum.
Serapias cordigera.
S. lingua.
Romulea Bulbocodium.
Gladiolus segetum.
Gl. illyricus.
Narcissus Bulbocodium.
N. Tazetta.
Leucoium autumnale.
Simethis bicolor.
Uropetalum serotinum.
Urginea Scilla.
Ornithogalum narbonense.
Asparagus aphyllus.
Ruscus aculeatus.
Carex oedispostyla.
Phalaris minor.
Phalaris paradoxa.
Ph. coerulescens.
Anthoxanthum aristatum.
Panicum repens.
Andropogon hirtus.
Agrostis castellana.
A. pallida.
Gastridium lendigerum.
Lagurus ovatus.
Airopsis globosa.
Trisetum neglectum.
Koeleria phleoides.
Melica major.
Briza maxima.
Br. minor.
Cynosurus echinatus.
Lamarkia aurea.
Vulpia ciliata.
V. geniculata.
Festuca arundinacea.
Bromus maximus.
Br. madritensis.
Brachypodium distachyon.
Lolium rigidum.
Gaudinia fragilis.
Nardurus tenellus.
Lepturus incurvatus.
L. cylindricus.
Gymnogramma leptophylla.
Cheilanthes fragrans.
Adiantum Capillus Veneris.
Ophioglossum lusitanicum.
Selaginella denticulata.

A part les espèces à large dispersion que comprend cette liste, on observe encore dans la section du Douro un petit nombre d'espèces méditerranéennes, rares dans les stations où elles croissent et très peu répandues dans la zone des plaines et collines.

De ces espèces méditerranéennes disjointes, quelques unes sont rigoureusement localisées dans cette section:

Dianthus monspessulanus.
Mollugo cerviana.

Anthemis secundiramea.
Laurentia tenella.
Euphorbia taurinensis.
Narcissus intermedius.
Stipa gigantea.
Aegilops triaristata.
Crypsis alopecuroides.

Deux de ces espèces (*Laurentia tenella* et *Euphorbia taurinensis*) n'ont pas d'autre localité connue dans la péninsule ibérique.

D'autres semblent émigrées de la zone montagneuse où elles sont en effet plus répandues; sauf *Sedum hirsutum* et *Narcissus odorus* qui reparaissent à Monchique, ces espèces ne se retrouvent plus ao S. de la vallée du Mondego. Ce sont:

Mathiola tristis.
Melilotus neapolitana.
Sedum hirsutum.
Orchis pseudo-sambucina.
Narcissus calathinus.
N. odorus.

Les espèces suivantes s'avancent dans la section du centre, mais ne se retrouvent plus au delà de la vallée du Tage, sauf *Sedum brevifolium* qui reparaît à Monchique:

Dianthus velutinus.
Eudianthe laeta.
Lotus parviflorus.
Trifolium Bocconii.
Sedum brevifolium.
Physospermum aquilegifolium.
Andryala ragusina.
Cyperus esculentus.
Fimbristylis dichotoma.
Avena Thorei.
Aegilops triuncialis.
Crypsis schoenoides.
Davallia canariensis (îles atlantiques et Maroc).

Les espèces en italique, rares dans le secteur du Douro abondent dans le secteur central. Les suivantes se rencontrent çà et là jusqu'en Algarve:

Hypericum grandiflorum.
Delphinium cardiopetalum.
Peucedanum officinale.
Coleostephus hybridus.
Sonchus tenerrimus.
Laurentia Michelii.
Cuscuta planiflora.
Juncus heterophyllus.
Imperata cylindrica.
Molineria minuta.

Citons encore l'*Halimium occidentale* dont une variété (*Helianthemum alyssoides*) occupe sur le versant atlantique et les montagnes de la France méridionale une vaste région. En Portugal cette variété est spéciale au

secteur du Douro et à la zone montagneuse. Une variété s'avance cependant jusqu'à Cascaes, sur la rive droite du Tage, mais cette forme est tellement intermédiaire entre *H. occidentale* et *H. eriocephalum* (lequel s'étend au S. du Tage) qu'il est difficile de l'attribuer plutôt à l'une qu'à l'autre de ces deux espèces.

3.° Espèces ibero-mauritaniennes de la section du Douro

Le nombre des espèces communes avec le N. de l'Afrique n'est pas très élevé dans cette section, voisine des montagnes du N. de la péninsule ibérique. Toutes ont en Portugal une large dispersion, sauf deux espèces localisées: *Pistorinia hispanica* et *Linaria reticulata*. Toutefois cette dernière espèce, absente du reste de la péninsule ibérique et du Maroc doit-elle être considérée comme une espèce disjointe.

Liste des espèces ibero-mauritaniennes du secteur nord:

Thalictrum glaucum.
Drosophyllum lusitanicum.
Hypericum undulatum.
Genista triacanthos.
Margottia gummifera.
Conopodium capillifolium [1].
Senecio foliosus.
Campanula Loeflingii.
Erica umbellata.
E. australis.
Anagallis linifolia.
Linaria reticulata.
L. saxatilis.
L. Tournefortii.
Rumex induratus.
Endymion campanulatus.
Scilla monophyllos.
Ornithogalum unifolium, var. plurifolium.
Juncus bufonius, var. fasciculatus.
Vulpia Broteri.

Non seulement presque toutes ces espèces ont une large dispersion, mais plusieurs d'entre elles sont dominantes dans les stations où elles croissent.

4.° Espèces ibériques de la section du Douro

La plus grande partie des espèces ibériques de la section nord ne descendent pas au S. au delà de la vallée du Mondego; cependant sauf de

[1] Habite aussi la Sicile.

rares exceptions, ces mêmes espèces s'étendent dans la zone montagneuse adjacente.

Un très petit nombre s'arrête à la vallée du Tage; d'autres s'avancent au delà de cette même vallée, mais leur nombre en sera encore relativement réduit, comparé à celui des espèces localisées.

Ce fait est précisément l'inverse de ce que nous venons de voir pour ces espèces européennes et même méditerranéennes, parmi lesquelles les espèces à plus grande dispersion étaient aussi les plus nombreuses.

A) Liste des espèces ibériques appartenant au secteur du Douro et répandues par toute la zone des plaines et basses montagnes:

Ranunculus adscendens.
Reseda media.
Cistus hirsutus.
Halimium ocymoides.
Silene hirsuta.
Anthyllis lotoides.
Vicia vestita.
Alchemilla microcarpa [1].
Poterium spachianum.
P. agrimonoides.
Eryngium corniculatum.
Galium Broterianum.
Evax carpetana.
Santolina rosmarinifolia.
Ormenis nobilis, var. discoidea.
Soliva lusitanica.
Crepis gaditana.
Anagallis parvillora.
Linaria filifolia.
Digitalis Thapsi.
Pedicularis lusitanica
Odontites tenuifolia.
Crocus Clusii.
Agrostis Juressi.
Chaeturus fasciculatus.
Arrhenatherum erianthum.
Macrochloa arenaria.
Cheilanthes hispanica.

B) Espèces ibériques, appartenant au secteur N., limitées au S. par la vallée du Tage:

Ranunculus suborbiculatus.
Malcolmia patula.
Dianthus lusitanicus.
Erodium primulaceum.
Trifolium cernuum.
Pterospartum cantabricum.
Senecio jacobaeoides.
Cirsium filipendulum.
C. palustre, var. spinosissimum.
Scorzonera humilis, var. angustifolia.
Armeria latifolia.

Le *Ranunculus suborbiculatus* (*R. Hollianus* Rchb.) et l'*Erodium pri-*

[1] Habite aussi l'Aude et la Corse.

mulaceum se retrouvent encore en Arrabida; le *Dianthus lusitanicus* dans l'Alemtejo orientale; le *Senecio jacobaeoides* en Algarve.

c' Espèces ibériques communes au secteur du Douro et à la zone montagneuse; presque toutes appartiennent au N. W. de l'Espagne:

Ranunculus escurialensis.
R. dichotomiflorus.
Tuberaria globulariaefolia, var. major.
Brachytropis microphylla.
Malva Colmeiroi.
M. Morenii [1].
Hypericum baeticum.
Ornithopus durus.
Genista berberidea.
Lupinus hispanicus.
Succisa pinnatifida.
Carlina corymbosa, var. major.
Centaurea limbata, var. melanosticta.
C. micrantha.
C. rivularis.
Serratula Seoanei.
Cirsium flavispina.
Crepis lampsanoides.
Rhododendron baeticum.
Cuscuta Triumvirati.
Echium rosulatum.
Gratiola officinalis, var. angustifolia.
Anarrhinum duriminium.
Linaria triornithophora.
Antirrhinum molle.
A. meonanthum.
Thymus caespiticius.
Th. Zygis.
Echinodorus alpestris.
Crocus asturicus.
Trichonema Clusianum.
Narcissus triandrus.
N. rupicola.
Carex Reuteriana.
Anthoxanthum amarum.
Agrostis truncatula.
Molineria laevis.
Avena albinervis.
Periballia involucrata.

Le *Rhododendron baeticum*, nous l'avons vu plus haut, se retrouve à Monchique sans qu'aucune station intermédiaire relie ces deux habitats. De même le *Tuberaria globulariaefolia* réapparaît soudainement sur le littoral algarvien où il semble assez répandu.

Le *Succisa pinnatifida* fréquent dans le S. de la Gallice et le N. du Portugal se retrouve, de même que *Linaria filifolia*, en Alemtejo occidental.

Le *Crepis lampsanoides* est signalé à Alhandra, non loin de l'estuaire du Tage; mais cette localité aurait besoin d'être vérifiée et confirmée tant

[1] Ces deux espèces de mauves sont représentées dans ce secteur par des variétés endémiques.

elle est en dehors des conditions où croît habituellement cette espèce montagneuse.

Nous citerons à part, quelques espèces ibériques cantonnées dans le secteur du Douro et qui n'ont pas encore été signalées dans la zone montagneuse; ce sont:

Astrocarpus suffruticosus.
Dianthus Planellae.
Adenocarpus hispanicus.
Genista falcata.
Narcissus cyclamineus
Carex Duriaei.
Avena laevis.

Ces espèces et celles de la liste précédente appartiennent presque toutes (soit 30 sur 38) au N. W. de l'Espagne principalement à la Gallice. Les 8 espèces à plus grande dispersion sont les suivantes:

Genista falcata.
Adenocarpus hispanicus.
Lupinus hispanicus.
Cirsium flavispina.
Thymus Zygis.
Periballia involucrata.
Avena laevis.
A. albinervis.

Il faut noter encore que les deux *Avena* sont particuliers au S. de l'Espagne (Royaume de Grenade, Sierra Nevada) où ils atteignent de 1000 à 3000^{m} d'altitude. Leur localisation au N. de la zone des plaines et collines du Portugal constitue un nouvel et curieux exemple de disjonction.

5.° Espèces spéciales au Portugal, propres à la section du Douro

Comme nous l'avons fait précédemment remarquer pour les espèces ibériques, le plus grand nombre des espèces endémiques croissant dans ce secteur sont communes à la zone montagneuse tandis qu'un très petit nombre dépasse la vallée du Mondego au celle du Tage. Les espèces endémiques confinées dans le secteur du nord égalent presqu'en nombre celles qui s'étendent au N. et à l'E. dans la zone montagneuse.

A) Espèces communes à toute la zone:

Eryngium latifolium (*E. campestre*, var. *latifolium*).
Lepidophorum repandum.
Centaurea uliginosa.
Euphorbia uliginosa.
Carex paniculata, var. lusitanica.
C. depressa.

A l'exception de l'*Eryngium latifolium*, aucune de ces espèces ne croît dans l'Alemtejo oriental.

b) Espèces ayant la vallée du Tage comme limite australe:

Leucanthemum silvaticum.
Cirsium Linkii.
Chaeturus prostratus.

c) Espèces répandues dans la zone montagneuse:

Ranunculus Henriquesii.
Anemone albida.
Aquilegia dichroa.
Malva Moreni, var. angustisecta.
M. Reichenbachiana.
M. confusa.
M. flabellata.
Ulex micranthus.
Prunus spinosa, var. pubescens.
P. spinosa, var. insititioides.
Selinum Broteri.
Orchis maculata, var. lusitanica.
Paradisea Liliastrum, var. lusitanicum.
Allium Schmitzii.
Nardurus patens.

d) Espèces localisées dans la section du Nord:

Viola tricolor, var. Mariziana.
Cistus hirsutus, var. pumilus.
Malva Colmeroi, var. Mariziana.
Ulex lusitanicus.
Succisa Carvalhoana.
Senecio hydrophilus.
Scorzonera fistulosa.
Campanula primulaefolia.
Veronica micrantha.
Euphorbia Buchtiensis.
Orchis incarnata, var. ambigua.
Molineria laevis, var. glabrata.

Le *Campanula primulaefolia* localisé dans la vallée du Mondego aux environs de Coïmbre se retrouve dans la région du *Rhododendron baeticum* à Monchique.

II. Section de l'Extrémadure ou section du Centre

La section du centre s'étend aux plaines et basses montagnes comprises à l'W. et à l'E. entre les zones littorale et montagneuse. Elle est bornée au N. et au S. par les vallées du Mondego et du Tage. Le sol y est en majeure partie constitué par des terrains secondaires ou tertiaires de diverses formations. On y observe aussi le basalte, principalement aux environs de Lisbonne.

Les collines et basses montagnes qui l'accidentent sont des ramifications du grand massif de l'Estrella; elles suivent une direction S. W. Les principales sont les serras de Sico, d'Albergaria et d'Aire, dont le point culminant atteint 600^{m}; Candieros appellée aussi S. de Rio Maior, et Montejunto dont le sommet atteint 660^{m}, enfin Montachique et Cintra 529^{m}.

Dans cette région les pluies atteignent annuellement de 710 à 800^{mm} tandis que celles d'été ne dépassent guère 800^{mm} au N. du secteur (à Coïmbre, par exemple), et sont inférieures à 30^{mm} dans le S. du secteur comme à Lisbonne. Il est à remarquer que le nombre des jours de pluies est moindre à Porto qu'à Coïmbre tandis que la quantité d'eau qui tombe à Porto est à peu près le double de celle que reçoit Coïmbre; quant aux pluies d'été, Lisbonne reçoit à peu près le quart de la quantité qui arrose Porto.

Les maxima et les minima extrêmes sont sensiblement les mêmes que dans la section précédente, si nous comparons aux observations prises à Porto, celles prises à Lisbonne. Il en est autrement à Coïmbre où les maxima extrêmes dépassent 40° tandis que les minima descendent à —2°,1 au dessous de zéro. Il est même probable que les températures prises au ras du sol doivent accuser des minima plus sensibles [1].

De même qu'à Porto, on peut voir à Coïmbre et à Lisbonne de superbes échantillons de la flore des parties tempérées et subtropicales de l'Ancien et du Nouveau Monde. Cependant on chercherait en vain à Coïmbre des exemplaires comme le classique *Dracaena Draco* du jardin d'Ajuda, les *Washingtonia filifera* et *W. robusta*, les *Kentia* (*Howea*), *Archontophoenix*, *Rhopalostylis*, etc. des jardins de Lisbonne et de Cintra qui tous y fleurissent et y mûrissent leurs graines.

Les *Bougainvillea*, les *Poivrea* garnissent les hautes murailles, et sont bientôt envahis par les *Pelargonium* dont les tiges sarmenteuses grâce à cet appui s'élèvent à plusieurs mètres de hauteur. Les *Dombeya*, *Astrapaea*, *Caesalpinia*, *Sciadophyllum*, *Pilocarpus*, *Jacaranda*, *Spathodea*, *Erythrina*, *Chorizia* y sont représentés à l'état de gros exemplaires. L'*Anona* y mûrit en espaliers, et, de même qu'à Alger les *Ficus macrophylla*, *F. elastica*, *F. benjamina*, *F. rubiginosa* contribuent avec les arbres des régions tempérées de l'Europe à ombrager les promenades.

Un certain nombre de plantes subspontanées, se sont installées dans cette partie du pays; quelques unes d'entr'elles ont une importance réelle. Avec les *Oxalis Martiana* (de Madère) et *O. purpurea* déjà mentionnées dans la section N. nous citerons *O. cernua* qui envahit les terres au point de devenir un véritable fléau pour la petite culture.

---

[1] Maxima dans le gazon (au soleil) 54°; minima —10.

Une autre espèce *Myrsiphyllum asparagoides* s'est emparée du sous bois des propriétés closes et y pullule. Ces espèces sont originaires du Cap de Bonne Espérance. De la même provenance nous citerons encore *Amaryllis Belladona* naturalisée au bord des cours d'eau et dans les bois protégés; *Nothoscordium fragrans*, *Cryptostemma calendulaceum*, ce dernier à peine représenté ici abonde au contraire au S. de la vallée du Tage.

Une sorte de liane traçante de l'Amérique méridionale *Muehlembeckia sagittaefolia* croît dans les haies du Valle de Pereiro aux portes de Lisbonne. *Psoralea dentata* de Madère apparaît sporadique çà et là, comme aussi l'*Euphorbia prostrata* des zones tropicale et subtropicale de l'Ancien et du Nouveau Monde; le *Roubiaera multifida* de l'Amérique boréale et, de la même origine, le *Veronica peregrina* abonde dans les terres cultivées.

Les espèces du Cap 6 sur 12 sont en majorité, les autres se décomposent ainsi: 2 provenant de Madère, 2 de l'Amérique du N., 1 de l'Amérique du S., et 1 de la zone tropicale; 6 de ces espèces sont localisées dans la section du Centre.

Les essences forestières de la section du Centre sont le *Pin maritime*, le *Chêne portugais* (*Quercus lusitanica*), l'*Olivier*.

Le *Pin maritime* y couvre environ 25 ou 30:000 hectares de sol siliceux; la pinède de Leiria appartenant à l'État occupe à elle seule 8:000 hectares.

Le *Chêne portugais* (*Quercus lusitanica*) est par excellence l'arbre de la région calcaire qui s'étend de Coïmbre jusqu'au Tage. Il y est représenté par de nombreuses formes qui attestent sa grande facilité à s'adapter aux milieux [1].

Intermédiaire par son habitat et ses caractères morphologiques entre les chênes à feuilles persistantes et ceux à feuilles caduques, il montre cependant des préférences agrologiques diverses, domine au N. du Tage sur le massif calcaire et se localise au S. de ce fleuve sur la même formation géologique. On le trouve toutefois disséminé dans tout le pays de l'Algarve au Tras-os-Montes, sauf dans la partie orientale de l'Alemtejo d'où il semble exclu.

Dans la région calcaire où domine le *Chêne portugais*, l'*Olivier* est aussi un des éléments naturels du boisement primitif. On le retrouve partout: soit à l'état de sauvageon sous le nom de *Zambujeiro*, depuis la forme buissonnante jusqu'à la taille de gros arbres; soit émondés puis greffés après défrichement préalable da la garigue, qui devient alors un «*Olival*».

[1] Voyez Pereira Coutinho — *Os Quercus de Portugal*. Bol. Soc. Brot., 1888.

Le mode irrégulier du groupement des individus indique toujours nettement, même lorsqu'on est en présence de vieilles souches qu'il s'agit bien là d'un arbre sauvage, adopté depuis un temps plus ou moins long par l'agriculture.

Dans la garigue, l'*Olea Oleaster* se présente le plus souvent sous forme de buissons inextricables, aux rameaux spinescents, aux feuilles petites parfois arrondies, aux fruits à peine plus gros qu'un noyau de cerise. Il abonde dans les provinces du Centre, c'est-à-dire dans le domaine du *Chêne portugais*. Très répandu aussi dans l'Alemtejo, il croît rigoureusement sur les îlots calcaires qui surgissent parmi les terrains siliceux.

Hors des régions calcaires l'olivier a été largement propagé par la culture, mais l'alignement des plantations, leur groupement autour des centres de population permet d'en discerner facilement l'origine.

A part ces essences forestières, deux arbrisseaux, les *Quercus humilis* et *Q. coccifera* se partagent la possession des garigues qu'ils occupent pourtant à l'exclusion l'un de l'autre.

Le *Q. humilis* préfère les sols siliceux qu'il envahit quelquefois au détriment de toute autre végétation. Établi sous les bois de Pins, il en empêche le repeuplement par ses souches traçantes et drageonnantes.

Quant au *Q. coccifera* on le trouve surtout abondant sur les sols calcaires mais il accepte très bien les terrains siliceux. Ces deux arbrisseaux sont également communs en Alemtejo.

1.° Espèces de la section centrale, appartenant à l'Europe moyenne

Nous avons vu que la composition chimique du sol exclut du nord du pays un très grand nombre de plantes calcicoles [1]. Cette exclusion atteint les espèces méditerranéennes ibériques ou mauritaniennes de même que les espèces européennes, mais elle se fait tout particulièrement sentir sur ces dernières, qui, par leurs exigences, s'accomodent plus facilement des conditions climatiques du nord du pays.

Aussi, les espèces calcicoles entrent-elles pour une grande part dans la

[1] Les espèces calcicoles ne sont pas rigoureusement exclues des régions siliceuses, on les voit apparaître et s'installer aussitôt que leur est fourni l'élément calcaire qu'elles préfèrent. Les murs, ordinairement garnis de mortier, les vieux édifices sont sous ce rapport d'excellentes stations pour les plantes calcicoles. Un exemple entr'autres nous est fourni par l'*Asplenium Ruta-muraria* dont les seules stations naturelles en Portugal, sont les fentes des roches calcaires exposées au N. du Sico, du Montejunto et de l'Arrabida, tandis que dans les régions siliceuses, cette fougère n'apparaît que dans les fentes des murs maçonnés, à Bussaco, par exemple.

totalité des plantes qui habitent cette section. Nous pensons aussi qu'il faut attribuer à la même cause, la localisation dans cette même section d'un certain nombre d'espèces qu'on ne rencontre pas ailleurs dans la zone: elles sont assez nombreuses, même si nous en écartons les espèces disjointes, non susceptibles de fournir une indication utile.

Les espèces appartenant à l'Europe centrale et répandues par toute la zone des plaines et collines ont été énumérées dans le précédent chapitre (section nord ou du Douro nous n'y reviendrons donc pas, mais il est nécessaire d'en tenir compte pour avoir une idée complète de la végétation de la section du Centre. Il en est de même pour les espèces également présentées dans le susdit chapitre dont la vallée du Tage borne l'extension vers le sud; les plantes de ces deux listes habitent le secteur central.

Des espèces de l'Europe moyenne, il nous reste à citer celles qui sont répandues dans la section de l'Extrémadure et semblent exclues de celui du Douro. Parmi ces plantes il en est qui se retrouvent néanmoins dans la zone montagneuse du N. ou de l'E.; d'autres au contraire s'avancent dans les plaines du S. (Alemtejo et l'Algarve); d'autres enfin semblent localisées dans le domaine du *Chêne portugais*, n'ayant pas encore été signalées en dehors de ce domaine.

Liste des espèces européennes communes à la section du Centre et à la zone montagneuse; elles sont absentes de la section du Douro:

Ranunculus parviflorus.
R. tripartitus.
Brassica Cheiranthus.
Helianthemum pulverulentum.
Arenaria serpyllifolia.
Cerastium vulgatum.
Geranium sanguineum.
Ervum monanthos.
Trifolium incarnatum.
Medicago falcata.
Rosa micrantha.
Rubus caesius.
Spiraea Filipendula.
Epilobium tetragonum.
Galium tricorne.
Dipsacus laciniatus.
Inula montana.
Senecio Jacquinianus.
Taraxacum palustre.
Lactuca viminea.
L. virosa.
Wahlembergia hederacea.
Vincetoxicum officinale.
Orobanche minor.
O. speciosa.
Myosotis hispida.
Polygonum Bellardi.

Plusieurs de ces espèces habitent les montagnes calcaires, mais on les rencontre aussi dans les stations de la plaine à l'exception d'*Helianthemum pulverulentum* et de *Wahlembergia hederacea* qui ne descendent guère au dessous de 400^{m}. Welwitsch qui recueillit la première sur le Montejunto

désigne ainsi la localité: «versants du Montejunto alt. 2400 pieds» ce qui est une erreur manifeste, le sommet du Montejunto n'atteignant même pas 2000 pieds d'altitude (la cote est 666 mètres).

Liste des espèces européennes communes à la section du Centre et au S. du Tage; elles n'ont pas été observées au N. de la vallée du Mondego:

Fumaria officinalis.
F. parviflora.
Reseda lutea.
Raphanus Raphanistrum.
Thlaspi perfoliatum.
Lepidium graminifolium.
Sisymbrium officinale.
S. Irio.
Sinapis arvensis.
S. nigra.
S. Schkuhriana.
Erucastrum obtusangulum.
Malva vulgaris.
Ervum tetraspermum.
Lotus corniculatus, var. villosus.
Trifolium striatum.
Tr. pratense.
Medicago minima.
Ononis Columnae.
Crataegus oxyacantha.
Ceratophyllum demersum.
Sedum rubens.
Torylis infesta.
Oenanthe Lachenali.
Sambucus Ebulus.
Valerianella Morisonii.
V. carinata.
Filago spathulata.
Lactuca saligna.
Lysimachia Ephemerum.
Scrofularia auriculata.
Orobanche Hederae.
Phelippaea caesia.
Ph. ramosa.
Veronica agrestis.
Brunella alba.
Origanum vulgare.
Euphorbia falcata.
Salix aurita.
Potamogeton densus.
Limodorum abortivum.
Aceras anthropophora.
Orchis incarnata, var. sesquipedalis.
Cyperus pygmaeus, var. Michelianus.
Cladium Mariscus.
Alopecurus partensis.
Vulpia longiseta.
Aira praecox.
A. multiculmis.
Lolium temulentum.
Agropyrum junceum.
A. glaucum.
Pilularia globulifera.

Les espèces suivantes ont en Portugal une aire beaucoup plus restreinte que les précédentes, elles n'ont jamais été signalées en dehors de la section du Centre:

Iberis amara.
Lepidium campestre.
L. Draba.
Senebiera Coronopus.
Sagina ciliata.
Cerastium pumilum.

Galega officinalis.
Glycirrhiza glabra.
Ervum Ervilia.
Lathyrus hirsutus.
Trifolium Michelianum.
Medicago falcato × sativa.
M. arabica.
Saxifraga tridactylites.
Matricaria Chamomilla.
Specularia hybrida.
Myosotis intermedia.
Verbascum Blattaria.
V. pulverulentum.
Veronica persica.
V. foliata.
Thymus Serpyllum.
Calamintha menthaefolia.
Ajuga Chamaepitys.
Chenopodium rubrum.
Ch. polyspermum.
Rumex pratensis.
Aristolochia Clematitis.
Corylus Avellana.
Myrica Gale.
Potamogeton lucens.
Najas major.
N. minor.
Wolfia arrhiza.
Orchis sambucina.
Hydrocharis morsus ranae.
Rhynchospora alba.
Carex cyperoides.
C. riparia.

2.° Espèces de la section du centre appartenant à la région méditerranéenne

Une grande partie des espèces méditerranéennes habitant la section du Centre, se rencontrent aussi dans toute la zone des plaines et collines, de l'Algarve jusqu'au délà du Douro. Nous en avons dressé la liste en traitant de la végétation de ce secteur, nous n'y reviendrons donc pas. Il est nécessaire aussi d'y ajouter les plantes communes aux sections du Douro et de l'Estrémadure également citées dans la section nord.

A ces espèces qui toutes appartiennent également au domaine du *Chêne portugais* (*Quercus lusitanica*), nous allons joindre toutes les espèces méditerranéennes dont la vallée du Mondego forme la limite septentrionale.

Liste des espèces de la région méditerranéenne, répandues au S. du Mondego dans la zone des plaines et collines; elles manquent par conséquent au domaine du *Chêne pedonculé*:

Ranunculus bullatus.
Adonis dentata.
Anemone palmata.
Nigella damascena.
Platycapnos spicatus.
Biscutella auriculata.
Cistus albidus.
Cistus crispus.
C. monspeliensis.
C. populifolius.
Halimium halimifolium.
Tuberaria variabilis, var. cinerea.
Helianthemum ledifolium.
H. intermedium.

Fumana glutinosa.
Polygala monspeliaca.
Moehringia pentandra.
Silene italica.
S. inaperta.
S. nocturna.
S. apetala.
S. rubella.
S. muscipula.
Dianthus velutinus.
Linum strictum.
L. gallicum.
Malva nicaeensis.
M. silvestris, var. polymorpha.
M. parviflora.
M. microcarpa.
Lavatera Olbia.
L. trimestris.
Hypericum perfoliatum.
H. tomentosum.
Erodium Chium.
E. malacoides.
E. Jacquinianum.
Ruta bracteosa.
R. angustifolia.
Rhamnus oleoides.
Rhus Coriaria.
Pistacia Lentiscus.
Scorpiurus vermiculata.
S. sulcata.
S. subvillosa.
S. muricata.
Coronilla glauca.
Ornithopus compressus.
Hippocrepis unisiliqua.
Astragalus hamosus.
A. lusitanicus.
A. epiglottis.
A. pentaglottis.
A. Glaux.
Vicia disperma.
V. cordata.
Vicia angustifolia, var. amphicarpa.
V. serratifolia.
V. peregrina.
V. pubescens.
Lathyrus articulatus.
L. Ochrus.
L. sativus.
L. annuus.
L. tingitanus.
L. odoratus.
L. sphaericus.
Pisum elatius.
Lotus parviflorus.
L. angustissimus.
Trifolium lappaceum.
T. Cherleri.
T. squarrosum.
T. spumosum.
T. suffocatum.
T. maritimum.
Melilotus infesta.
M. parviflora.
Medicago orbicularis.
M. truncatula.
Trigonella foenum graecum.
Ononis mitissima.
O. reclinata.
O. pubescens.
O. breviflora.
O. ramosissima.
O. Natrix.
Ulex australis.
Argyrolobium argenteum.
Lupinus albus.
L. varius.
L. angustifolius.
Cydonia vulgaris.
Poterium verrucosum.
Geum silvaticum.
Paronychia echinata.
Ecballium Elaterium.
Umbilicus horizontalis.

Sedum brevifolium.
Eryngium dilatatum.
Anethum graveolens.
Foeniculum piperitum.
Orlaya platycarpos.
Oenanthe globulosa.
Cachrys laevigata.
Bupleurum protractum.
B. fruticosum.
Ptychotis ammoides.
Lonicera implexa.
L. etrusca.
Galium murale.
G. divaricatum.
G. saccharatum.
Vaillantia murallis.
Dipsacus ferox.
Fedia Cornucopiae.
Valeriana tuberosa.
Valerianella microcarpa.
V. discoidea.
Nardosmia fragrans.
Bellis microcephala.
Asteriscus spinosus.
Filago spathulata.
Santolina Chamaecyparissus.
Anthemis arvensis, var. incrassata.
Tanacetum annuum.
Pinardia coronaria.
Stoehelina dubia.
Atractylis cancellata.
Carlina gummifera.
C. racemosa.
Cnicus benedictus.
Kentrophyllum lanatum.
Carduncellus coeruleus.
Centaurea pullata.
C. sempervirens.
Microlonchus Clusii.
Notobasis syriaca.
Cynara Cardunculus.
Leuzea conifera.
Scolymus maculatus.
Cichorium divaricatum.
Hedypnois tubaeformis.
Thrincia tuberosa.
Urospermum picroides.
Geropogon glaber.
Picridium intermedium.
Erica mediterranea.
Anagallis latifolia.
Phillyrea media.
Olea Oleaster.
Convolvulus althaeoides.
C. meonanthus.
C. tricolor.
Cuscuta brevillora (C. chrysocoma Welw.).
Anchusa italica.
Cynoglossum pictum.
Lithospermum apulum.
Myosotis pusilla.
Heliotropium supinum.
Cerinthe major.
Lycium europaeum.
Hyoscyamus albus.
Linaria cirrosa.
Veronica anagalloides.
Trixago apula.
Orobanche cruenta.
Phelippea Mutelii.
Origanum virens.
Micromeria graeca.
Thymus capitatus.
Rosmarinus officinalis.
Salvia multifida.
S. verbenaca.
Stachys hirta.
Ajuga Iva.
Teucrium Polium.
T. capitatum.
T. fruticans.
T. spinosum.
Phlomis Lychnitis.

Acanthus lusitanicus
Plantago serraria.
Amarantus albus.
Rumex thyrsoides.
Euphorbia Chamaesyce.
E. ptericocca.
E. Characias.
Crozophora tinctoria.
Mercurialis ambigua.
Urtica membranacea.
Parietaria lusitanica.
Quercus coccifera.
Q. Suber.
Q. Ilex.
Juniperus phoenicea.
Biarum tenuifolium.
Ophrys atrata.
O. arachnites.
O. apifera.
O. tenthredinifera.
O. bombyliflora.
O. Scolopax.
O. speculum.
O. fusca.
O. lutea.
Serapias occultata.
S. pseudo-cordigera.
Aceras anthropophora.
A. densiflora.
A. longebracteata.
Anacamptis pyramidalis.
Orchis papilionacea.
O. picta.
O. tridentata.
O. longicruris.
Romulea Columnae.
Iris Sysirynchium.
I. sambucina.
I. albicans.
Vallisneria spiralis.
Muscari racemosum.
Allium nigrum.

Allium ampeloprasum.
A. paniculatum.
A. roseum.
A. neapolitanum.
Scilla hemispherica.
Ornithogalum arabicum.
Smilax aspera, β. nigra.
Asparagus acutifolius.
Tamus communis, var. cretica.
Juncus bufonius, var. foliosus.
J. striatus.
J. heterophyllus.
J. Fontanesii.
Cyperus esculentus.
C. rotundus.
Fimbristylis dichotoma.
Carex hispida.
C. Halleriana.
C. longiseta (C. Linkii Schkuhr).
Phalaris brachystachys.
Ph. truncata.
Sorghum halepense.
Agrostis verticillata.
A. elegans.
Stipa tortilis.
Melica Magnolii.
Piptatherum miliaceum.
Molineria minuta.
Avena barbata.
A. sulcata.
Glyceria spicata.
Festuca spadicea.
Bromus macrostachys.
Elymus Caput Medusae.
Hordeum Gussoneanum.
Aegilops truncialis.
A. ovata.
Brachypodium ramosum.
Br. phoenicoides.
Psilurus nardoides.
Isoetes Duriaei.
I. hystrix.

Si nous comparons maintenant la liste qui précède avec celle des espèces méditerranéennes habitant le secteur du *Chêne Rouvre*, nous serons frappés de l'énorme accroissement que prennent certaines familles ou certains genres dans le secteur du centre et de leur extrême pauvreté dans celui du nord. Nous citerons par exemple: les *Cistus*, qui représentés dans le secteur nord par 2 espèces en comptent 6 dans celui du centre;

Silene	»	2	»	»	8	»	»
Malvacées	»	1	»	»	7	»	»
Leguminеuses	»	21	»	»	74	»	»
Orchidées	»	2	»	»	50	»	»

Ces exemples pris au hasard sont suffisamment éloquents, ils ne portent, nous le répétons, que sur les espèces méditerranéennes les plus répandues dans le pays.

Pour compléter la liste totale des espèces méditerranéennes croissant dans le secteur central il nous reste à nommer celles qui s'y trouvent localisées; plusieurs de ces espèces, très rares ou rencontrées en une seule localité ont le caractère d'espèces disjointes, adventices ou même subspontanées. Une astérisque les distingue:

Hutchinsia petraea.
Sisymbrium polyceratium.
* Cistus polymorphus.
Helianthemum salicifolium.
Fumana Spachii.
* F. procumbens.
F. glutinosa, var. Barrelieri.
* Silene cretica.
S. fuscata.
Cucubalus baccifer.
Malva Tournefortiana.
Hypericum hircinum.
* Vicia calcarata.
Lotus conimbricensis.
L. parvillorus.
Trifolium nigrescens.
Tr. Cupanii.
* Medicago arborea.
M. scutellata.
Medicago intertexta.
M. ciliaris.
M. rigidula.
M. turbinata.
M. tuberculata.
Trigonella monspeliaca.
Tr. ornithopodioides.
Ononis alopecuroides.
Lythrum Thymifolia.
Glinus lotoides.
Turgenia latifolia.
Bifora testiculata.
Tordylium maximum.
Smyrnium perfoliatum.
Apium nodiflorum, var. ochreatum.
* Galium tenellum.
Asperula aristata, var. scabra [1].
* Valerianella pumila.

[1] Se retrouve dans la presqu'île de Setubal.

Centaurea coerulescens.
* Chamaepeuce Casabonae.
Carduus nigrescens.
* Hyoseris scabra.
Picridium vulgare.
Taraxacum laevigatum.
Cressa cretica.
Lithospermum arvense, var. incrassatum.
Scrofularia peregrina.
Linaria commutata.
* L. simplex.
Veronica Symbalaria.
Origanum vulgare, var. prismaticum.
* Micromeria tenuifolia.
* Euphorbia prostrata.
E. Lathyris.
Theligonum Cynocrambe.
Damasonium stellatum, var. Bourgaei.
D. polyspermum.
Muscari neglectum.
Ornithogalum tenuifolium.
Asparagus aphyllus, β. stipularis.
* Cyperus congestus.
* C. vegetus.
Phalaris canariensis.
* Phleum exaratum.
Digitaria debilis.
Avena bromoides.

Un certain nombre de ces espèces, sans doute adventices dans la zone des plaines et collines, sont plus fréquentes dans la région montagneuse ou transmontaine que dans ce secteur. Elles sont, pour la zone montagneuse: *Malva Tournefortiana*, *Tordylium maximum*, *Centaurea coerulescens*, *Carduus nigrescens*, *Taraxacum laevigatum*, *Parietaria lusitanica*, *Muscari neglectum*. Pour le Tras-os-Montes: *Trigonella monspeliaca*, *Turgenia latifolia*, *Lonicera etrusca*, *Asperula aristata*, var. *scabra*. Une autre, *Lotus conimbricensis*, habite l'Alemtejo oriental; enfin le *Chamaepeuce Casabonae*, espèce particulière aux îles du bassin méditerranéen occidental mais non encore indiqué en Espagne, habite les argiles basaltiques de la Tapada de Queluz où il abonde.

Les espèces méditerranéennes croissant dans le secteur du nord sont au nombre de 234; elles atteignent le nombre de 341 espèces dans le secteur du centre, c'est-à-dire beaucoup plus du double.

3.° Espèces ibéro-mauritaniennes de la section du Centre

Les espèces ibéro-mauritaniennes habitant la section du Douro se retrouvent toutes (à l'exception de *Pistorinia hispanica* et *Linaria reticulata*) dans cette section; nous ne les citerons donc pas à nouveau.

D'autres espèces lui sont communes avec le S. du Tage (Alemtejo et Algarve); d'autres enfin appartiennent en propre à cette section. Ce sont:

Silene disticha.
Cistus Clusii.

Malope trifida.
Abutilon Avicennae.
Ononis Salzmanniana.
Ulex scaber.
Bulbocastanum incrassatum.
Phagnalon saxatile, var. intermedium.
Hymenostemma Fontanesii.
Echium Pomponium.
Linaria bipartita.
Nepeta reticulata.
Parietaria mauritanica.
Scirpus pseudo-setaceus.
Asplenium Hemionitis.

Notons encore *Eryngium tenue* évidémment adventif aux environs de Coïmbre, sa région étant plutôt la zone montagneuse [1].

Un échantillon défectueux de l'*Asplenium Hemionitis* trouvé à Porto ferait croire à l'existence de cette espèce dans la section nord. Bien que le fait n'ait rien d'improbable, quelques doutes subsistent encore.

Les autres espèces ibéro-mauritaniennes à expansion vers le S. sont les suivantes:

Delphinum pentagynum.
Fumaria agraria.
Diplotaxis catholica.
Tuberaria vulgaris, var. alpestris.
Melandrium macrocarpum.
Silene micropetala.
Dianthus Broteri, β. macrophyllus.
Linum setaceum.
L. tenue.
Malva hispanica.
Onobrychis eriophora.
Ornithopus isthmocarpus.
Lathyrus amphicarpos.
Trifolium isthmocarpum.
Ononis cintrana.
Retama sphaerocarpa.
Umbilicus hispidus.
Sempervivum arboreum.
Daucus setifolius.
D. crinitus.
Hippomarathrum pterochlaenum.
Bupleurum paniculatum.
Pimpinella villosa.
Galium campestre.
Fedia graciliflora.
Bellis silvestris, var. papillosa.
Otospermum glabrum.
Centaurea Tagana.
Bourgaea humilis.
Echinops strigosus.
Gomphocarpus fruticosus.
Nonnea nigricans.
Cynoglossum clandestinum.
Scrofularia mellifera.
Linaria lanigera.
L. Broussonetii.
Bartsia aspera.
Orobanche foetida.
O. barbata.
Lavandula pedunculata.
Calamintha baetica.
Cleonia lusitanica.
Rumex induratus.
Securinega buxifolia.
Myrica Faya.
Quercus lusitanica.

[1] Il abonde aussi dans l'Alemtejo oriental

Quercus humilis.
Leucoium trichophyllum.
Scilla hemispherica.
Juncus valvatus.
Fuirena pubescens.
Agrostis castellana, var. genuina.

Quoique nous considérions toutes ces espèces comme ibéro-mauritaniennes, quelques unes d'entr'elles ont cependant une aire géographique un peu plus étendue.

C'est ainsi que *Cistus Clusii* et *Nonnea nigricans* sont encore indiqués en Sicile; *Melandrium macrocarpum* et *Scilla hemispherica* en Sicile et à Malte; *Fuirena pubescens* en Corse; *Cynoglossum clandestinum* et *Trifolium isthmocarpum* en Corse, Sardaigne, Sicile, Italie occidentale.

Cette dernière espèce a même été signalée dans le S. de la France, mais ce sont là, croyons-nous, des stations adventices. Le centre de dispersion de ces espèces semble bien être le domaine ibéro mauritanien, d'où elles ont émigré dans le bassin méditerranéen sous une impulsion quelconque.

C'est, pensons-nous, le même courant migrateur qui a doté le Maroc et la péninsule ibérique de plusieurs espèces probablement originaires des îles atlantiques; *Umbilicus hispidus*, *Sempervivum arboreum*, *Myrica Faya*, *Asplenium Hemionitis*, *Davallia canariensis* cités dans la liste qui précède et nombre d'autres en sont des exemples probants. Cependant *Myrica Faya* n'a pas encore été trouvée au Maroc ni en Espagne, c'est une espèce lusitano-atlantique.

4.° Espèces ibériques de la section du Centre

Parmi les plantes ibériques qui dominent dans la végétation de cette section, les unes comme *Ranunculus adscendens*, *Reseda media*, *Cistus hirsutus*, *Halimium ocimoides*, *Silene hirsuta*, *Poterium agrimonoides*, *Soliva lusitanica*, *Ormenis nobilis*, var. *discoidea*, *Odontites tenuifolia*, *Pedicularis lusitanica*, *Gladiolus Reuteri*, *Crocus Clusii*, *Chaeturus fasciculatus*, *Macrochloa arenaria*, embrassent dans leur dispersion toute la zone des plaines et collines et même, pour certaines d'entr'elles, la zone montagneuse.

D'autres au contraire, localisées dans la section du centre, ne se rencontrent nulle part ailleurs en Portugal. Ce sont:

Nigella Bourgaei Jord.
Nasturtium Boissieri.
Erucastrum incanum, var. dasycarpum.
Astragalus granatensis.
Genista Tournefortii.
Ulex opistolepis.
U. Jussiaei.
Sarothamnus patens.
Ortegia hispanica.

Angelica pachycarpa.
Conopodium subcarneum.
C. ramosum.
Centranthus macrosiphon, var. micranthus.
Aster aragonensis.
Senecio Lagascanus.
S. minutus.
Centaurea limbata.
Salvia bullata.

Ce fait n'a pas lieu de surprendre pour *Angelica pachycarpa*, dont l'habitat insulaire (les îles Berlengas) ne diffère pas sensiblement de celui occupé par cette plante sur les côtes de la Gallice. Il en est autrement si l'on observe que les autres espèces sont, ou disséminées par toute l'Espagne comme *Ortegia hispanica* ou bien, plus ou moins localisées au N. W. comme les *Ulex*, le *Genista Tournefortii*, le *Centaurea limbata*; à l'Est, comme *Conopodium ramosum*, *Aster aragonensis*; au centre et au S. comme les autres espèces.

Quelques unes atteignent en Espagne de hautes altitudes telles: *Nasturtium Boissieri* localisé sur le bord des ruisseaux des environs de Lisbonne à quelques mètres au dessus du niveau de la mer, se rencontre dans le S. de l'Espagne qu'entre 2500 et 6000 pieds; *Aster aragonensis* s'y élève entre 3000 et 5000 pieds.

Les *Senecio Lagascanus* et *S. minutus* habitant en Espagne la région montagneuse et subalpine, se rencontrent sur les collines de la zone des plaines et collines portugaises vers 600 ou 650 m. d'altitude seulement. Leur absence de toute la région montagneuse du pays tient sans doute à leur préférence pour le calcaire: il doit en être ainsi pour quelques unes de ces espèces si étrangement localisées, mais non cependant pour toutes, car plusieurs sont silicicoles.

Les autres espèces ibériques sont répandues au S. de la vallée du Mondego et quelques unes jusqu'en Algarve. Un certaine nombre se rencontre encore dans la zone montagneuse et transmontaine du N. mais on ne les retrouve pas dans la section du Douro.

Espèces ibériques de la section du centre en commun avec la zone montagneuse du nord:

Ranunculus suborbiculatus.
Clematis Viticella, var. campaniflora.
Paeonia Broteri.
Brassica sabularia.
* Br. valentina.
Dianthus lusitanicus.
Cornicina lotoides.
Astragalus cymbaecarpos.
Pterospartum stenopterum.
* Pt. cantabricum.
Pt. tridentatum.
Sarothamnus grandiflorus.
Alchemilla microcarpa [1].

[1] Habite aussi la France méridionale d'après M. Rouy.

* Anthemis granatensis.
Evax carpetana.
Senecio jacobaeoides.
* Carduus platypus.
Cirsium filipendulum.
* Echium lusitanicum.
* Linaria sapphirina.
Digitalis Thapsii.
Salix salvifolia [1].
* Fritillaria lusitanica.
* Merendera montana.

Les espèces précédées d'une astérisque (*) sont communes à cette section et à la zone montagneuse; les autres espèces s'étendent vers le sud en Alemtejo ou en Algarve, également.

La liste qui suit donne l'énumération des espèces ibériques en commun avec le S. du pays (Alemtejo et Algarve) mais non répandues dans la zone montagneuse:

Ranunculus Broteri.
Adonis baetica.
Alyssum collinum.
Brassica oxyrrhina.
Cleome violacea.
Arenaria conimbricensis.
Erodium primulaceum.
Ornithopus repandus.
Vicia vestita.
Lotus castellanus.
Ononis Picardi.
Sarothamnus Welwitschii.
Epilobium hirsutum, var. villosissimum.
Eryngium corniculatum.
Bupleurum filicaule.
Dipsacus ferox, var ambiguus.
Pterocephalus lusitanicus.
Asteriscus aureus.
Calendula malacitana.
Centaurea Prolongii.
Serratula pinnatifida.
Onopordon nervosum.
Cirsium Welwitschii.
C. palustre, var. spinosissimum.
Helminthia lusitanica.
Scorzonera humilis, var. angustifolia.
Sc. humilis, var. ramosa.
Erythraea major.
Omphalodes linifolia.
Linaria spuria, var. racemigera.
L. pedunculata.
Chenorrhinum origanifolium, var. glabratum.
Antirrhinum Linkianum.
Thymus silvestris.
Th. villosus.
Stachys lusitanica.
Nepeta tuberosa.
Sideritis hirtula.
Allium pruinatum.

[1] D'après Mr. Pereira Coutinho (*Salicacées du Portugal*) ce saule n'est nullement identique au *S. salviaefolia* Boreau (*Fl. centre*, 16) le rapprochement de ces 2 espèces opéré par Gren. et Godron (*Fl. de France*, III. 132) et appuyé sur l'exsicc. de Welwitsch serait une erreur. *S. salvifolia* Brotero est nettement ibérique, il a dans cette péninsule une extension occidentale.

Agrostis Reuteri.
A. scabriglumis.
Deschampsia stricta.
Arrhenatherum pallens.
Holcus argenteus.
Brachypodium mucronatum.

Nous conservons l'*Omphalodes linifolia* parmi les espèces ibériques malgré l'habitat qui lui a été attribué au pied du Mt. Ventoux, où sa présence paraît avoir été accidentelle. Nous ne croyons pas en effet que cette plante à habitat si nettement ibérique ait été retrouvé récemment. Les derniers échantillons paraissent avoir été recueillis par J. Lange il y a une cinquantaine d'années.

5.° Espèces spéciales au Portugal, propres à la section du Centre

Nous avons vu dans le secteur du Douro que les *Eryngium latifolium*, *Lepidophorum repandum*, *Centaurea uliginosa*, *Euphorbia uliginosa*, *Carex depressa* et *C. paniculata*, var. *lusitanica* se rencontrent dans toute la zone des plaines et collines à l'exception toutefois de l'Alemtejo oriental; et que *Leucanthemum silvaticum*, *Cirsium Linkii*, *Chaeturus prostratus* et *Brachypodium macropodium* s'arrêtaient à la vallée du Tage, nous ajouterons que deux de ces dernières, le *Leucanthemum* et le *Cirsium* croissent également dans la zone montagneuse.

Outre les espèces qui précèdent, cette section en possède un plus grand nombre qui lui appartienne en propre et d'autres encore qui lui sont communes soit avec la zone montagneuse, soit avec la région située au S. du Tage, et tout spécialement avec l'Alemtejo occidental, province avec laquelle le domaine du *Chêne portugais* a beaucoup de rapports de climat et de sol.

Les espèces communes avec la zone montagneuse sont les suivantes: *Brassica pseudo-Erucastrum*, *Silene longicilia*, *Orchis mascula*, var. *Marizii*, *Polygala vulgaris*, var. *lusitanica*, *Prunus spinosa*, var. *insititioides*, *Selinum Broteri*, *Iris lusitanica*.

Deux espèces habitant également la zone montagneuse, s'avancent au delà du Tage en Alemtejo et en Algarve: *Thapsia minor*, *Allium involucratum*.

Les rapports avec l'Alemtejo oriental sont peu sensibles; nous notons à peine trois espèces: *Asphodelus lusitanicus*, *Juncus bufonius*, var. *condensatus* et *Ononis Cintrana*, communes aux deux sections: l'existence à Cintra (Extrémadure) de l'*Ononis Cintrana* est même douteuse, cette plante n'y ayant pas été retrouvée depuis Brotero; elle est commune en Alemtejo oriental.

Les espèces communes aux sections de l'Extremadure et de l'Alemtejo occidental sont plus nombreuses :

Pterospartum scolopendrinum.
Genista Welwitschii.
Ulex densus.
Thapsia minor.
Daveaua [1] anthemoides.
Calendula lusitanica, var. microcephala.
Carduus Broteri.
Euphorbia Welwitschii.
Ophrys tenthredinifera, var. Cholfati.
Colchicum lusitanicum.
Juncus supinus, var. Welwitschii.
J. acutiflorus, var. rugosus.

D'autres également communes aux mêmes sections s'avancent jusqu'en Algarve :

Melilotus segetalis.
Calendula algarbiensis.
Centaurea lusitanica.
Leuzea longifolia.
Helminthia lusitanica (H. spinosa Link. et Hoffm.).
Cichorium glaucum.
Juncus bufonius, var. condensatus.

Enfin *Tuberaria vulgaris*, var. *suffruticosa* des hauteurs granitiques de Cintra ainsi que *Ulex nanus*, var. *lusitanicus* se retrouvent en Algarve; l'Ajonc reparaît aussi sur les sommets granitiques de Portalègre en Alemtejo montagneux.

Il nous reste à donner la liste des espèces localisées dans la section du *Chêne portugais*; elles sont au nombre de 22. La totalité des espèces spéciales appartenant à ce secteur étant 60, les espèces locales en comprennent donc un peu plus du tiers. Ce sont :

Arabis lusitanica.
Cistus hirsutus, var. brevifolius.
* Ononis Broteriana.
Ulex europaeus, var. latebracteatus.
Pulicaria microcephala.
Leucanthemum lacustre.
Calendula lusitanica.
Myosotis Welwitschii.
Scrofularia grandiflora.
* Orobanche Welwitschii.
Lycopus laciniatus.
Thymus lusitanicus.
Salvia sclarcoides.
S. lusitanica.
Brunella intermedia.

[1] Nouveau genre de Composées — *Chrysanthemées*, créé par Willkomm et Mariz. Le port rappelle celui des *Matricaria*, *Anthemis*, *Otospermum*, mais la structure des achaines classe ce genre près des *Chrysanthemum*, *Coleostephus*, etc. (Voy. *Bull. Soc. Brot.*, 1891, p. 220-220 avec gravure)

- Passerina lusitanica.
- Orchis Welwitschii (*O. longicruris* × *anthropophora*).
  Iris subbiflora.
  Allium baeticum, var. occidentalis.
  Polygonum officinale, var. ambiguum.
- Carex Camposii.

Sauf quelques exceptions signalées par un astérisque (*), ces espèces sont abondantes dans leurs stations.

D'autres sont au contraire répandues dans toute la section comme: *Ilex europaeus latebracteatus*, *Myosotis Welwitschii*, les deux *Salvia*; l'*Iris subbiflora* prédomine dans les garigues calcaires, comme l'*Iris chamaeiris* dans certaines parties du Languedoc.

Avant de passer à l'étude de la 3.me section nous ajouterons quelques remarques afin de mieux accentuer les caractères qui distinguent nettement la section du Centre de la section du N.

La comparaison du nombre des espèces appartenant à l'Europe centrale habitant la partie N., avec celui des espèces européennes du secteur central ne serait pas susceptible de nous donner une indication précise, la composition du sol étant essentiellement différente dans ces deux sections.

On sait en effet que l'élément calcaire domine entre le Tage et le Mondego tandis que cette roche manque au N. de la vallée de ce dernier fleuve, qui limite au S. une province entièrement siliceuse constituée par un sol granitique ou schisteux. Il s'ensuit, qu'un grand nombre d'espèces semblent limitées par les conditions climatiques, tandis qu'elles le sont en réalité par la constitution du sol.

Toutefois, et quelque soient les causes déterminantes de leur exclusion, on n'en est pas moins frappé de l'absence de nombreuses espèces qui abondent dans la région du *Chêne portugais*.

C'est ainsi que:

Les *Cistinées* à peine représentées par 9 espèces dans la section N. en comprennent 30 dans celle du Centre.

Les *Génistées* représentées par 10 espèces seulement dans la vallée du Douro en comptent 50 entre le Mondego et le Tage.

Les *Labiées* offrent des données analogues; les genres *Phlomis* et *Sideritis* n'ont pas de représentants au N. du Mondego.

Quoique la zone des plaines et collines compte 13 espèces de *Teucrium*, une seule (*T. Scorodonia*) habite la section du Douro et cette espèce est commune dans toute l'Europe.

Enfin les *Thymus* représentées en Portugal par une vingtaine d'espèces n'en comptent que deux (*Thymus Zygis* et *Th. caespiticius*) dans la région du *Quercus pedunculata* dont elles sont du reste caractéristiques.

Par contre, les *Renonculacées*, *Crucifères*, *Caryophyllées*, *Geraniacées*,

Malvacées, etc., riches en espèces nord-européennes abondent dans cette même région.

Ces exemples qu'il serait facile de multiplier suffiraient à faire ressortir l'opposition des caractères floristiques entre les deux sections situées au N. du Tage. Nous en donnerons cependant encore une preuve. Le voisinage de la côte mauritanienne a sur la flore de la péninsule ibérique une influence indéniable et l'inverse est probablement vrai.

Or cette influence est à peine sensible au N. du Mondego. Sur 22 espèces ibéro-mauritaniennes qui y croissent, 20 sont répandues dans toutes les plaines du littoral portugais, 2 espèces seulement sont locales. Au contraire, dans la section du Centre on compte 13 espèces spéciales de cette même provenance et en outre des 20 espèces communes avec le nord on en compte 54 en commun avec les sections du Sud, soit un total de 87 espèces ibéro-mauritaniennes pour la section du Centre.

III. Section de l'Alemtejo occidental ou du Sud-Ouest

Cette section comprend une grande partie de la vallée du Tage, tout le bassin du Sorraia et celui du Sado.

Elle a pour limites, au N. la basse vallée du Tage jusqu'au confluent du Zezere; à l'E. de cette rivière les basses plaines qui s'étendent sur les deux rives du Tage jusqu'à la côte hypsométrique de 200^{m}; à l'E., cette même courbe, qui contourne la base du massif du Haut-Alemtejo, jusqu'à la ligne de partage des eaux délimitant respectivement les bassins du Sado et du Guadiana; au S. le versant N. de la serra de Monchique jusqu'à environ 300^{m} d'altitude et le rio Odeseixe. Enfin la zone littorale forme la limite W. de ce secteur.

Le pays est en grande partie occupé par des plaines recouvertes, à partir de la limite des alluvions récentes, par de vastes étendues de sables pliocènes plus ou moins quartzeux, comme on l'observe dans la presqu'île de Sétubal, le bassin du Sorraia et celui du Sado. Vers le N. E. les sables sont remplacés par de grands dépots tertiaires; le sol argileux ou marneux y est dès lors plus compact.

A l'E. émergent de grands affleurements dioritiques, granitiques ou porphyriques, tandis qu'au S. le sol est entièrement constitué par les schistes paléozoïques qui couvrent une grande étendue au S. de l'Alemtejo et se relèvent pour former les serras de Monchique et de Caldeirão ainsi que les collines sans importance de Grandola et de Cercal, dont l'altitude est inférieure à 340^{m}. Le pays est donc à peu près uniformément plan, sauf dans la presqu'île de Sétubal où s'élève la serra d'Arrabida en grande partie calcaire et dont le point culminant atteint 499^{m}.

L'éloignement des hautes montagnes explique la grande sécheresse qui règne dans cette section; les pluies annuelles n'y atteignent en effet que 750^{mm} et celles d'été oscillent entre 20 et 30^{mm} seulement.

La moyenne de température y est de 15°,6; les maxima s'élèvent à 37°,8 tandis que les minima y sont rarement inférieurs à 1°,5.

L'oranger y est très cultivé; l'orange dite de Sétubal possède une réputation très justifiée surtout quand elle provient des parties abritées du N. par la serra d'Arrabida. On y récolte aussi un muscat très apprécié.

De même que dans la section du Centre, l'*Oxalis cernua* envahit les champs cultivés qu'il couvre au printemps d'une nappe uniformément verte bientôt dorée par des myriades de fleurs jaunes. Le *Cryptostemma calendulaceum*, dont l'introduction est certainement antérieure au 19.^{me} siècle [1] est fréquent dans les sols légers très perméables. Le *Nicotiana glauca* du Brésil affectionne les vieux murs, les ruines, les falaises. Enfin *Veronica peregrina* et *Roubiæva multifida* abondent comme dans la section du Centre.

Nous rappellerons que les espèces subspontanées habitent toutes la zone maritime [2] et la zone des plaines et collines; on n'en observe aucune dans l'Alemtejo oriental.

Les essences forestières de l'Alemtejo occidental sont aussi variées que le fait prévoir la diversité de composition de son sol. L'*Olea Oleaster* le *Quercus lusitanica* y sont encore largement représentés; ce dernier manque au contraire dans l'Est de la province. Le *Chêne vert*, le *Chêne liège* abondent surtout au S. et à l'E. tandis que les deux Pins (*P. Pinea* et *P. Pinaster*) se disputent la possession de la vallée du Tage et des terres arénacées de la vallée du Sado et de la presqu'île de Sétubal.

Quoiqu'il en soit, la pinède a beaucoup moins d'importance au S. du Tage que dans le N. du pays, mais sa délimitation y est des mieux tranchée. Tandis que le *Pin maritime* domine encore dans la vallée du Tage et qu'on l'observe de nouveau en société du *Pin pignon* un peu au S. de cette vallée, mais toujours dans le voisinage du littoral, ce dernier ne tarde pas à prédominer sur son congénère. Il s'y substitue bientôt complètement, l'air devenant trop sec pour le *Pin maritime*.

Si l'on continue à s'avancer vers le S. on ne tarde pas à voir disparaître le *Pin pignon* lui-même, peu à peu pénétré, puis remplacé par les Chênes toujours verts. Le *Pin pignon* aurait donc pour limite N. la vallée du Tage.

---

[1] Cette espèce est déjà citée en 1804 par Brotero (*Flora lusitanica*, I, p. 401) sous le nom d'*Arctotis acaulis «hab. prope Setubal quasi spontanea»*. De toutes les espèces subspontanées énumérées jusqu'ici, Brotero, ne cite en outre que *Solanum pseudo-capsicum* (cultivé dans les jardins) et *Arum colocasia* (*Colocasia antiquorum*).

[2] Voyez J. Daveau — *La flore littorale du Portugal*, p. 19 (*Bulletin de l'Herbier Boissier*, vol. IV, 1896, p. 227; *Bol. da Soc. Brot.*, XIV, 1897).

Cette limite n'est pas rigoureuse mais là où on le rencontre encore au N. de cette vallée, il n'a pas d'importance forestière. Vers le S. il ne s'avance pas au delà du 38° de latitude et sa limite dans cette direction aussi bien que vers l'E. et le N. E., semble correspondre à celle des sables quartzeux, sol léger que ce Pin préfère à tout autre.

Cette préférence explique bien mieux que le climat, la limite si rigoureuse du *Pin pignon* vers le N. E., l'E., et le S. et la réapparition de ces pins en Algarve [1], avec le sol arenacé, dans le voisinage du cordon littoral.

L'aire occupée par le *Pin pignon* limite en même temps le domaine des chênes à feuilles persistantes (*Quercus Ilex* et *Q. Suber*); ceux-ci occupent une certaine surface dans l'Alemtejo occidental, mais ces deux essences forestières restent cependant la caractéristique de l'Alemtejo oriental et de l'Algarve; on observe aussi dans les sections du Centre et de l'Alemtejo occidental la forme de *Quercus Suber* appelée *Quercus occidentalis;* cette forme est absente de l'Alemtejo oriental.

Parmi les arbrisseaux, le *Quercus coccifera* qui domine dans les garigues calcaires au N. du Tage, abonde aussi dans les parties siliceuses habitées par les pins. Sa limite N. est la vallée du Mondego, il ne croît pas dans la zone montagneuse, mais est fréquent en Algarve. Exclu à la fois de la région pluvieuse du N. et de la région montagneuse de l'E., son abondance parmi les sols siliceux aussi bien que dans les garigues calcaires démontre clairement que c'est le climat méditerranéen qu'il recherche.

Le *Quercus humilis* occupe encore d'assez grands espaces dans cette section, mais il s'éloigne peu du domaine de la pinède, ne se rencontre plus dans le S. E. et est très rare en Algarve ou dans le Haut-Alemtejo.

C'est également dans la pinède de l'Alemtejo occidental, et surtout dans la partie limitrophe de la zone littorale que s'observent les associations si caractéristiques des *Pterospartum* (*P. stenopterum*, *P. scolopendrinum*), des *Sarothamnus* (*S. baeticus*, *S. Welwitschii*), mais surtout des *Stauracanthus* (*S. aphyllus*, *S. spectabilis*), des *Nepa* (*N. lurida*, *N. Vaillantii*), des *Ulex* (*U. densus*, *U. Welwitschianus*, *U. Willkommi*), des *Cistaies* (*Cistus*, *Halimium*) parmi lesquels abondent le *Drosophyllum* et plusieurs espèces de *Thym;* enfin des *Armeria* (du groupe *Macrocentron-Astégices*).

Un certain nombre d'espèces appartenant au *Génistées*, aux *Plumbaginées*, aux *Composées*, aux *Labiées*, aux *Euphorbiacées*, etc., sont endémiques où tout à fait localisées dans cette section, tout particulièrement dans

---

[1] D'après Mr. Barros Gomes, le *Pin maritime* est designé en Algarve sous le nom de «*Pin de Flandres*», ce qui ferait supposer une introduction étrangère, son nom dans le reste du Portugal étant «*Pinheiro bravo*» littéralement *Pin sauvage*.

la presqu'île de Sétubal et dans les friches sableuses qui s'étendent au S. entre le Sado et la côte. Le *Juniperus macrocarpa* est aussi spécial à la zone du *Pin pignon*, limité au N. par la vallée du Tage et au S. par celle du rio Odemira.

Quelques unes de ces associations, principalement les *Pterospartum* et une espèce de *Stauracanthus* habitent aussi certaines parties de la pinède au N. de la vallée du Tage, mais (à l'exception d'une espèce de *Pterospartum* qui abonde sur certains versants montagneux de la partie occidentale de cette zone et du *Drosophyllum*, répandu par toute la zone des plaines), ces associations s'éloignent peu du littoral et de la vallée du Tage.

Malgré la distance qui la sépare de l'Algarve, la presqu'île de Sétubal montre de nombreuses analogies de flore avec cette province méridionale, analogies dues en grande partie sans doute à l'orientation de sa chaîne.

L'Arrabida, comme la serra de Monchique, suit une direction W.-E. abritant du N. un pays où l'on peut voir encore quelques palmiers nains (*Chamaerops humilis*), vestiges d'anciens peuplements plus importants [1].

Le *Caroubier* (*Ceratonia siliqua*) abonde et domine parfois sur les versants calcaires, de Sétubal à Cezimbra ainsi que d'autres espèces telles que *Arenaria algarbiensis*, *Ulex argenteus*, *Thymus carnosus*, *Phlomis purpurea*, etc., qu'on ne rencontrera plus qu'en Algarve.

1.° Espèces de l'Alemtejo occidental appartenant à l'Europe moyenne

Les espèces européennes qui croissent dans la section du S. W. ou de l'Alemtejo littoral sont celles-là même que nous avons signalées dans la section du Douro comme répandues dans toute la zone. Il faut y joindre aussi la liste des espèces communes à la section de l'Extrémadure et du S. du Tage, et qui manquent à celle du Douro pour des raisons auxquelles la composition du sol ne paraît pas étrangère.

Nous renvoyons à ces deux listes dont l'ensemble indique d'une manière à peu près complète, les éléments européens occupant ce secteur. En effet, les espèces de l'Europe moyenne qui croissent au S. de la vallée du Tage habitent toutes le N. de la zone. Nous ne connaissons à cette règle que de très rares exceptions, offertes naturellement par les espèces disjointes et d'un intérêt relativement restreint.

Les plus nombreuses parmi ces dernières appartiennent aux champs cultivés; ce sont des espèces évidemment adventices: *Chamaemelum ino-*

---

[1] J. Daveau — *Le Palmier nain et le Caroubier en Portugal* (*Annales de la Société d'Horticulture et d'Histoire naturelle de l'Hérault*, 1899).

dorum, Centaurea Cyanus, Lycopsis arvensis (signalé aussi dans la vallée du Haut-Douro), *Spergula vernalis*, indiquée au dessus de 400^{m} à la base de la serra d'Estrella.

Trois espèces habitent les mares: *Ranunculus tripartitus, Utricularia minor, Myosotis palustris* (se retrouve dans le Douro); *Eriophorum latifolium* signalé par Brotero au commencement du siècle dernier n'a pas été retrouvé.

Peucedanum officinale des prés humides du N. du pays réapparaît sur la limite de l'Alemtejo occidental et de l'Algarve.

Myosotis versicolor paraît localisé dans le pinède de la presqu'île de Sétubal et *Ligustrum vulgare* est commun à cette presqu'île et au Tras-os-Montes.

2.° Espèces de la section du S. W. appartenant à la flore méditerranéenne

Il est de nouveau nécessaire pour avoir une notion complète de la flore méditerranéenne de cette section de se reporter d'abord à celle du Douro où sont énumérées les espèces répandues dans toute la zone, ensuite à celle du Centre où est donnée la liste des espèces répandues vers le S., mais qui manquent cependant à la section du nord.

A ces espèces répandues partout et qui par conséquent habitent l'Alemtejo occidental, il faut en ajouter un certain nombre dont la vallée du Tage paraît être la limite septentrionale sur le versant atlantique. Quelques unes s'étendent encore dans la zone montagneuse, cismontaine ou transmontaine.

De ces espèces méditerranéennes à habitat méridional, les unes sont communes à l'Alemtejo occidental et à l'Algarve; ce sont:

Ranunculus gramineus.
Delphinium peregrinum.
Helianthemum aegyptiacum.
H. marifolium.
Fumana laevipes.
Calycotome villosa.
Coronilla juncea.
Dorycnium suffruticosum.
Valeriana tuberosa.
Mandragora autumnalis.
Thymus mastichina.
Chamaerops humilis.
Iris albicans.
I. Xiphium.
Tulipa australis.
Uropetalum serotinum.
Notochlaena Vellaea.

D'autres sont communes aux deux sections de l'Alemtejo comme:

Tuberaria inconspicua.
Calycotome villosa.
Adenocarpus commutatus.
Convolvulus siculus.

Vinca media.
Thymus mastichina.
Salvia argentea.
Iris Xiphium.
Uropetalum serotinum.

Les espèces méditerranéennes communes à l'Alemtejo occidental et à la zone montagneuse du nord du pays sont les suivantes:

Mathiola tristis.
Arabis muralis.
Acer monspessulanum.
Sedum elegans.
Asperula aristata, var. laevis.
Coleostephus hybridus.
Carex chaetophylla (C. setifolia Grenier).
Juniperus Oxycedrus.

Enfin les espèces suivantes sont rigoureusement localisées dans l'Alemtejo occidental, c'est-à-dire dans le domaine du *Pin pignon:*

Iberis linifolia.
Helianthemum glaucum.
Polygala rupestris.
Hypericum atomarium
Lupinus reticulatus.
L. linifolius.
Galium minutulum.
Filago micropodioides.
Senecio leucanthemifolius.
Cirsium monspessulanum.
Echium creticum.
Myosotis pusilla.
Lavandula multifida.
Euphorbia nicaeensis.
E. segetalis, var. pinea.
Juniperus macrocarpa.
Allium triquetrum.
Scilla italica.
Tulipa Clusiana.
Cyperus difformis,
Sorghum halepense.
Melica minuta.
Vulpia membranacea.

Nous avons vu que les espèces européennes localisées dans cette section étaient toutes des espèces disjointes ou adventices, il n'en est pas de même pour les espèces méditerranéennes qui y sont également confinées.

Sauf quelques rares exceptions, comme *Polygala rupestris* dont la présence est même hypothétique n'ayant été signalée que par Webb.; *Hypericum atomarium, Filago micropodioides, Senecio leucanthemifolius* dont on ne connaît qu'une seule localité, les autres sont assez répandues dans la section; quelques unes même comme *Euphorbia nicaeensis, Juniperus Oxycedrus* dominent dans leurs stations respectives.

Le *Galium minutulum* Jordan, plante de l'île Porquerolles (Iles d'Hyères) habite également un point de cette section. Bien que cette rubiacée ne soit point connue en Espagne, on peut espérer que des recherches ultérieures établiront d'autres stations entre ces deux points.

3.° Espèces ibéro-mauritaniennes de l'Alemtejo occidental

Peu d'espèces ibéro-mauritaniennes sont spéciales à cette section; à peine en pouvons-nous citer deux: *Ranunculus blepharicarpos* et *Allium subvillosum*. Deux autres espèces sont en commun avec l'Algarve: *Bellis microcephala*, *Erythraea major*; ces 4 espèces y sont rares.

Par contre, si nous examinons celles communes aux deux sections de l'Alemtejo nous en trouvons une dizaine et ce sont presque toutes des espèces sociales:

Diplotaxis virgata.
Halimium umbellatum, var. verticillatum.
Tuberaria bupleurifolia.
Sarothamnus baeticus.
Retama sphaerocarpa.
Ononis cintrana.
Magydaris panacifolia.
Anchusa granatensis.
Linaria amethystina.
Mercurialis elliptica.

Parmi ces dernières, il en est quelques unes qui s'accommodent du climat sec de la zone montagneuse transmontaine. Associées au *Chêne vert*, elles accompagnent ce dernier vers le N. E. mais sont absentes de la zone des plaines du N. W. ce sont: *Halimium umbellatum*, var. *verticillatum* (*Cistus verticillatus* Brot.), *Retama sphaerocarpa*, *Magydaris panacifolia*.

Nous ajouterons à ces espèces, celles habitant toute la zone déjà mentionnées dans les sections du Douro et de l'Estrémadure. Il faut cependant en extraire *Linaria reticulata*, *L. saxatilis*, *L. Tournefortii* plus répandues vers la zone montagneuse et *Scrofularia mellifera* confinée vers l'Alemtejo oriental et en Algarve.

En comparant entr'elles les sections déjà étudiées nous voyons que le nombre des espèces ibéro-mauritaniennes qui était de 22 seulement dans la section du Douro, s'élève à 86 dans celle du Centre et reste également à 86 en Alemtejo occidental. Nous verrons que la proportion de ces espèces augmente peu en Alemtejo oriental mais qu'elle s'élève davantage en Algarve où un plus grand nombre de ces espèces s'est localisé.

4.° Espèces ibériques de l'Alemtejo occidental

A part un certain nombre d'exceptions que nous allons signaler, toutes les espèces ibériques des 2 sections du N. du Tage, se retrouvent en

Alemtejo occidental; nous nous dispenserons donc de les citer à nouveau. Ne se rencontrent pas dans cette dernière section:

1.° Les espèces localisées dans le domaine du *Chêne portugais*.
2.° Les espèces indiquées comme spéciales à ce domaine et à la zone montagneuse.
3.° Les espèces localisées dans le domaine du *Chêne pédonculé*.
4.° Les espèces communes à cette dernière section et à la zone montagneuse.
5.° Les espèces ayant leur limite méridionale à la vallée du Tage.

D'autre part, un petit nombre d'espèces communes à la section du Centre, et à l'Algarve n'ont pas encore été signalées dans l'Alemtejo occidental. Ce sont par exemple: *Astragalus cymbaecarpos*, *Exax carpetana*, *Digitalis Thapsii*, *Epilobium hirsutum*, var. *villosissimum* qui reparaissent en Alemtejo oriental; *Senecio jacobaeoides*, *Omphalodes linifolia* qui n'y ont pas encore été signalées; *Asteriscus aureus*, *Onopordon nervosum* qu'on retrouve à la fois en Algarve et en Alemtejo oriental, sans qu'elles aient été indiquées dans la section du S. W.

Par contre: *Succisa pinnatifida*, *Echium rosulatum*, *Linaria melanantha*, *L. filifolia*, *Scilla Rambarei* répandues dans la section du Douro et quelques unes dans la zone montagneuse, ne se trouvent ni dans la section du Centre, ni en Algarve, pas plus que dans l'Alemtejo oriental; mais elles apparaissent en plusieurs localités de l'Alemtejo occidental.

Le nombre des espèces ibériques que cette dernière section possède en commun avec la région des plaines et collines du N. du Tage est de 67. D'autres sont localisées dans les 2 section de l'Alemtejo, ce sont: *Alyssum granatense*, *Calendula malacitana*, *Thapsia decussata*, *Fritillaria stenophylla* ces deux dernières espèces croissent également en Algarve.

De même l'Algarve possède un certain nombre d'espèces en commun avec l'Alemtejo occidental seulement. Ces espèces sont assez nombreuses comme il y a lieu de s'y attendre, étant données les affinités qui existent entre ces deux sections, affinités dont le *Caroubier* et le *Palmier nain* sont les preuves les plus manifestes.

Liste des espèces ibériques communes avec l'Algarve:

Tuberaria vulgaris, var. alpestris.
Lupinus Cosentini.
Loeflingia micrantha.
Dipsacus ferox, ?. ambiguus.
Santolina rosmarinifolia.
Serratula baetica, var. pinnatifida.
Centaurea vicentina (C. freylensis Schultz).
Erythraea grandiflora.
Linaria pedunculata.
Pedicularis lusitanica.
Plantago acanthophylla.

Euphorbia baetica.	Mibora Desvauxi.
Fritillaria stenophylla.	Avena longiglumis.

Ces espèces manquent à la partie de l'Alemtejo, il en est de même, bien entendu, pour les suivantes, rigoureusement localisées dans le S. W., du Tage au rio Mina:

Genista decipiens.	Tanacetum microphyllum.
G. Tournefortii.	Centaurea exarata.
G. Hystrix.	Serratula baetica.
Stauracanthus aphyllus.	Myosotis lutea.
Ulex Welwitschii.	Odontites hispanica.
Pterocephalus diandrus.	Endymion nutans, var. cernuus.

Ces espèces sont sociales ou dominantes sauf *Tanacetum microphyllum* trouvé sur les rives du Tage près Villa Velha do Rodão et vraisemblablement apporté d'Espagne par les crues du fleuve; *Centaurea exarata* recueillie vers 1840 par Welwitsch dans la pinède de la presqu'île de Sétubal n'a pas été rétrouvée récemment.

Le nombre des espèces ibériques de l'Alemtejo occidental est de 98 qui se décomposent ainsi:

Communes avec la région au N. du Tage	67	espèces
» » l'Algarve au S. du Tage	16	»
» » l'Alemtejo oriental au S. du Tage	3	»
Particulières au secteur S. W.	12	»
	98	

5.° Espèces spéciales au Portugal habitant le secteur S. W. (Alemtejo occidental)

De même que la section du centre, l'Alemtejo occidental est très riche en espèces spéciales, nous verrons plus loin qu'il en est de même de l'Algarve. Toute cette partie S. W. de la péninsule ibérique, depuis la vallée du Mondego jusqu'à l'Andalousie, présente ainsi un endémisme des plus remarquables et, ce qui rend ce fait plus saisissant encore, c'est l'extrême pénurie de ces types biologiques dans la partie orientale de l'Alemtejo, section que sa situation met à l'abri des influences atlantiques. Nous verrons plus tard, qu'il en est de même de la zone montagneuse sèche, dite transmontaine, avec laquelle l'Alemtejo oriental a de nombreuses analogies; nous espérons les mettre en lumière lors de l'étude de cette dernier section.

Les espèces spéciales en Portugal, communes à cette section et à la région montagneuse deviennent de plus en plus rares; nous n'en connaissons pas plus de 5: dont 2, *Brassica pseudo Erucastrum* et *Pterospartum scolopendrinum* en commun avec la zone montagneuse et la section du Centre; 2 autres, *Thapsia minor* et *Allium involucratum* s'avancent jusqu'en Algarve; la 5.me espèce, *Ranunculus lusitanicus* offre un curieux exemple de disjonction. Elle habite les lacs de la serra d'Estrella, en grande partie alimentés par la fonte des neiges, entre 1500 et 2000m d'altitude, c'est donc une espèce subalpine. On est surpris de la retrouver dans les mares saumâtres de la plaine alemtejane, vers 30m d'altitude.

D'autres espèces, communes à l'Alemtejo occidental et à la section centrale, restent dans les limites de la zone des plaines et collines. Quelques espèces s'avancent aussi jusqu'en Algarve nous les avons distinguées au moyen d'une astérisque:

Ulex densus.
Genista Welwitschii.
Daveaua anthemoides.
Calendula lusitanica, var. microcephala.
* C. algarbiensis.
* Centaurea lusitanica.
* Lenzea longifolia.
* Helminthia spinosa.
Carduus medius, var. Broteroi (C. Broteroi Welw.).
* Cichorium glaucum.
Scorzonera humilis, var. ramosa.
Euphorbia Welwitschii.
Ophrys tenthredinifera, var. Davei.
Juncus bufonius, var. condensatus.
J. supinus, var. Welwitschii.
* J. acutiflorus, var. rugosus.

Aucune des espèces qui précèdent, même celles s'étendant jusqu'à l'Algarve, n'habitent l'Alemtejo oriental. Il en est de même des espèces suivantes communes à l'Algarve et à l'Alemtejo oriental, mais qu'on ne retrouve plus au N. du Tage: *Carduus meonanthus*, *C. meonanthus*, var. *glabrescens* (*C. ammophyllus* Link et Hoffm.), *Armeria Ruyana*, *A. neglecta*, *Serapias cordigera*, var. *leucoglottis*, *Bellevalia Hackelii*. Les deux *Carduus* et les deux *Armeria* habitent la pinède sur les confins de la zone littorale.

Enfin les espèces lusitaniennes spéciales à cette section sont les suivantes:

* Ononis Hackelii.
Genista ancistrocarpa.
* Stauracanthus spectabilis.
Calendula lusitanica, var. transtagana.
* Linaria Ficalheana.
Linaria glaucophylla.
Origanum lusitanicum.
Thymus Welwitschii.
* Th. capitellatus.
Th. lobatus.
* Armeria pinifolia.

* Armeria arenata.
Euphorbia transtagana.
E. androsaemifolia.
Ophrys tenthredinifera, var. Choffati.
Scirpus globifer.
Carex divisa, var. longiculmis.
C. Welwitschii.
Agrostis litigans.

Les espèces marquées (*) habitent sur la limite de la zone halophile; celles que cette section possède en commun avec l'Alemtejo oriental sont seulement au nombre de deux: *Ulex argenteus* et *Cynara algarbiensis*.

Les espèces ou variétés lusitaniennes, de l'Alemtejo occidental s'élèvent à 55 dont 19, c'est-à-dire près du tiers, lui sont particulières.

IV. Section de l'Alemtejo oriental ou du Sud-Est

Délimité au N. E. par le massif montagneux formé par les serras de Portalègre et de S. Mamede, à l'E. par la frontière espagnole, au N. et à l'W. par les limites de l'Alemtejo occidental et au S. par la chaîne de Caldeirão qui le sépare de l'Algarve, l'Alemtejo oriental comprend une partie des collines et basses montagnes du Haut Alemtejo ainsi que la partie portugaise du bassin du Guadiana jusqu'au confluent de la rivière Vascão, le reste de la basse vallée de ce fleuve de ce confluent jusqu'à son estuaire faisant partie de l'Algarve.

Le massif du Haut Alemtejo, qui comprend les serras de S. Mamede (1025^{m}) et de Portalegre, les collines situées au N. à l'E. et au S. E. qui s'y rattachent étroitement, c'est-à-dire le pays environnant Castello de Vide, Portalègre, Campo Maior, Elvas, appartiennent par leur végétation à la zone montagneuse de l'Est.

Quelques espèces de cette zone s'avancent encore plus au S. et s'observent dans la serra d'Ossa (649^{m}), mais ce massif ne peut être séparé de l'Alemtejo oriental. Il en est de même de la serra de Ficalho, située au point où la rivière Chança abandonne le territoire espagnol pour devenir frontière.

C'est une sorte de mamelon de 518^{m} d'altitude, dont la végétation se rattache à celle des collines argilo-calcaires de l'Arrabida et de l'Algarve avec *Pistacia Lentiscus*, *Olea Oleaster*, *Arbutus Unedo*, *Quercus coccifera*, *Phyllirea latifolia*, *Phlomis purpurea*, *Helminthia spinosa*, *Phaca baetica*, *Cistus albidus*, *Rosmarinus officinalis*, *Paeonia Broteri*, etc., comme espèces dominantes.

Dans cette section, les pluies annuelles ne dépassent pas 650^{mm} et celles d'été se réduisent à une moyenne variant de 35 à 44^{mm}. La température moyenne y est de 16°,28. C'est dans cette province que s'observent

les extrêmes de température les plus considérables de tout le pays. Tandis que les minima descendent l'hiver à —3°,6, ce qui est la plus basse température enregistrée dans la zone des plaines, les maxima s'y élèvent à 44° et parfois même à 48° centigrades. Ces températures décèlent un climat qui se rapproche singulièrement du climat continental.

Les roches éruptives (granites, syénites, diorites, porphyres, etc.) abondent dans la partie septentrionale et centrale; les schistes dominent partout, principalement dans le S., au voisinage de la serra Caldeirão. Le sol est donc en grande majorité siliceux mais le sol calcaire apparaît ça et là, le plus souvent sous forme de calcaires cristallins.

D'autres fois ce sont des marnes plus ou moins argileuses appartenant au tertiaire lacustre. Ces lambeaux calcaires permettent à la flore calcicole d'apparaître dans ce secteur, bien que son rôle y soit tout à fait secondaire comparativement à celui de la flore silicicole.

Cette région orientale est le domaine incontesté des Chênes à feuilles persistantes dont l'aire s'étend vers le S. au delà des limites de la section jusqu'en Algarve, vers l'W. Ces deux Chênes souvent associés s'étendent en Alemtejo occidental jusqu'à la limite des chênes quartzeux domaine de la pinède.

Au N. le *Chêne vert* pénètre dans la région transmontaine, pays chaud et sec avec lequel cette section a beaucoup d'analogie, tandis que le *Chêne liège*, probablement plus avide d'air humide que son congénère recherche vers l'W. le voisinage du littoral.

Dans le vallée du Tage il est souvent associé au *Pin maritime;* enfin au S. W. il prend possession du sol schisteux, seul ou associé à l'Yeuse. La forme biologique du *Quercus Suber*, appelée *Q. occidentalis*, ne se rencontre plus dans le secteur oriental de l'Alemtejo.

Outre les deux chênes à feuilles persistantes qui jouent dans cette province orientale le rôle dominant on rencontre encore communement l'Olivier sauvage (*Olea Oleaster*) et ça et là le *Quercus coccifera*, les *Phyllirea*, quelques Cistes, *Rhamnus oleoides*, *Jasminum fruticans*, *Pyrus communis*, etc. Mais la pinède n'existe pas dans toute cette région et avec elle manque la flore de cette association si caractéristique des autres sections; il en est de même des tourbières, station qui se rattache aux landes et aux pinèdes.

Par contre, les grands maquis siliceux peuplés de *Cistus populifolius* et surtout de *C. ladaniferus* couvrent une surface considérable, mais le tapis végétal en est pauvre et peu varié. Ça et là apparaissent des associations de *Sarothamnus vulgaris*, *Genista hirsuta*, *G. lanuginosa*, etc., *Ilex canescens* ainsi que de fréquentes touffes de *Piorno* (*Retama sphaerocarpa*) et quelques rares buissons de *Anagyris foetida*.

Le *Nerium Oleander* ou *Loendro* abonde sur le bord des cours d'eau

parfois associé au *Tamujo* (*Securinega buxifolia*) euphorbiacée suffrutescente de la tribu des Phyllanthées, et à faciès de *Rhamnus*. Une ou deux espèces d'*Ulex*, 2 espèces de *Genista*, dont l'une spéciale au secteur, 1 espèce de *Thymus*, pas de *Cistus hirsutus*, d'*Halimium halimifolium*, de *Tuberaria vulgaris*, de *Juniperus* si communs ailleurs, tels sont entr'autres quelques uns des traits différentiels de cette section par rapport au secteur occidental se riche en Genistées et en Thyms.

Le pays est très fertile malgré l'âpreté relative du climat; l'oranger prospère dans les vallées bien abritées des vents dominants; les céréales sont l'une des principales cultures de cette région, le blé surtout donne un important rendement quand les pluies d'hiver et de printemps en favorisent la croissance.

Aucune espèce subspontanée n'a été signalée en Alemtejo oriental Le *Cryptostemma calendulaceum*, si abondant en Alemtejo occidental, parvient à la faveur du sol jusqu'aux environs de Beja, c'est-à-dire sur la limite des deux sections, du reste la flore des environs de cette ville se rattache plus étroitement à l'Alemtejo occidental.

1.° Espèces de l'Alemtejo oriental appartenant à l'Europe moyenne

Toutes les espèces européennes qui habitent cette section, sauf un très petit nombre d'exceptions, se rencontrent partout dans la zone des plaines et collines; cependant le nombre en est beaucoup plus réduit que dans aucune autre section. L'Algarve même, bien que située plus au S., possède un plus grand nombre d'espèces européennes.

Liste des espèces communes à l'Europe moyenne et à l'Alemtejo oriental; elles sont répandues dans toute la zone:

Ranunculus pseudofluitans.
R. Baudoti [1].
R. arvensis.
Papaver hybridum.
Fumaria officinalis.
F. parviflora.
Reseda lutea.
Lepidium latifolium.
Senebiera didyma.
Sisymbrium officinale.
Sisymbrium Irio.
S. Thalianum.
Sinapis alba.
S. arvensis.
S. Schkuhriana.
Tuberaria variabilis.
Polygala vulgaris.
Moenchia erecta.
Cerastium glomeratum.
Silene inflata.

[1] Seule localité au S. du Tage.

Vaccaria vulgaris.
Linum angustifolium.
Hypericum humifusum.
H. perforatum, var. angustifolium.
Erodium lucidum.
Geranium lucidum.
Vicia sativa.
V. angustifolia.
V. lutea.
Lathyrus aphaca.
Anthyllis Vulneraria.
Lotus uliginosus.
Trifolium procumbens.
Tr. repens.
Medicago minima.
Ononis procurrens.
Pirus communis, β. Pyraster.
Crataegus monogyna.
Agrimonia Eupatoria.
Rosa canina.
Bryonia dioica.
Sedum album.
S. rubens.
Bulliardia Vaillantii.
Corrigiola littoralis.
Illecebrum verticillatum.
Polycarpon tetraphyllum.
Montia minor.
Eryngium campestre [1].
Torylis nodosa.
T. infesta.
Oenanthe fistulosa.
Oe. pimpinelloides.
Oe. crocata, var. oligactis.
Conium maculatum.
Scandix Pecten Veneris.
Ammi major.
Cornus sanguinea [2].
Sambucus nigra.
Asperula arvensis.
Galium tricorne.
G. palustre, v. elongatum.
G. Mollugo.
G. murale.
G. parisiense.
Scherardia arvensis.
Valerianella discoidea.
Filago germanica.
F. gallica.
Gnaphalium luteo album.
Anthemis arvensis.
Maruta Cotula.
Ormenis nobilis.
Calendula arvensis.
Centaurea Calcitrapa.
Carduus tenuiflorus.
Cichorium Intybus.
Hypochaeris radicata.
H. glabra.
Chondrilla juncea.
Crepis foetida.
Cr. taraxacifolia.
Cr. virens.
Xanthium spinosum.
Samolus Valerandi.
Erythraea Centaurium.
Solanum Dulcamara.
S. miniatum.
S. villosum.
Hyoscyamus niger.
Scrofularia canina.
Gratiola officinalis, var. angustifolia.

---

[1] Seule localité dans la zone des plaines et collines, où elle est remplacée par une forme endémique l'*E. latifolium* Lk. et Hoffm.
L'espèce habite cependant encore la zone montagneuse.

[2] Seule localité dans la zone des plaines et collines ; habite la zone montagneuse du N.

Digitalis purpurea, var. tomentosa.
Mentha Pulegium.
Plantago lanceolata.
Chenopodium album.
Ch. murale.
Rumex conglomeratus.
R. Friesii.
R. pulcher.
R. Acetosella.
R. Scutatus.
Polygonum lapathifolia.
Euphorbia exigua.
Parietaria diffusa.
Alisma Plantago, var. lanceolatum.
Echinodorus ranunculoides, var. rupens.
Potamogeton densus.
Zannichelia palustris.
Lemna gibba.
Orchis laxiflora.
Spiranthes aestivales.
Ophrys apifera.
Iris germanica.
Muscari comosum.
Allium vineale.
Allium sphaerocephalum.
Ornithogalum umbellatum.
Tamus communis.
Juncus acutus.
J. effusus.
J. maritimus.
J. Tenageia.
J. sphaerocarpus.
J. bufonius.
J. pygmaeus.
J. lampocarpus.
J. obtusiflorus.
Schoenus nigricans.
Eleocharis palustris.
Scirpus Holoschoenus.
Sc. lacustris.
Sc. maritimus.
Carex vulpina.
C. muricata.
C. glauca.
C. distans.
Poa bulbosa.
Cynosurus cristatus.
Equisetum ramosum.

Les plantes à habitat ordinairement littoral comme *Juncus acutus, J. maritimus, Schoenus nigricans, Scirpus maritimus,* pour ne citer que les principales, proviennent toutes des environs d'Evora et de Béja, localités situées sur la limite de l'Alemtejo occidental; ces exemples du reste ne sont pas isolés car il est impossible de fixer une limite précise entre les subdivisions phytogéographiques, surtout dans certaines régions.

2.° Espèces de l'Alemtejo oriental appartenant à la flore méditerranéenne

Comme pour les plantes européennes, nous donnons ci après la liste des espèces méditerranéennes dont la présence a été constatée dans l'Alemtejo oriental. Quelques unes lui sont spéciales, c'est la minorité; d'autres plus nombreuses, communes avec l'Algarve, trouvent dans ces deux provinces leur limite occidentale et ne se rencontrent plus vers le N. sur le

versant atlantique. D'autres enfin et ce sont naturellement les plus nombreuses sont répandues par toute la zone.

Espèces méditerranéennes spéciales à l'Alemtejo oriental:

Delphinium Staphysagria.	Bupleurum Gerardi.
Reseda Phyteuma.	Scorzonera hispanica, var. glastifolia.
Helianthemum hirtum.	Sc. hispanica, var. crispatula.
Melilotus elegans.	Nerium Oleander.
Cytisus trifforus.	Mercurialis tomentosa.
Adenocarpos grandiflorus.	Marsilea pubescens.

Parmi ces plantes, le *Delphinium Staphysagria* est indiqué comme subspontané aux environs de Coïmbre; *Reseda Phyteuma, Mercurialis tomentosa* se retrouvent ao N. E. dans la zone montagneuse sèche. Les autres espèces, spéciales au bassin méditerranéen sauf *Melilotus elegans* trouvé à Madère, ont dans cette partie de la Péninsule leur extrême limite occidentale. Il en est de même des espèces suivantes; toutes, sauf le *Glaucium corniculatum* qui habite les Canaries et remonte jusqu'en Gallice, trouvent dans le S. du Portugal leur extrême limite occidentale.

Espèces méditerranéennes de l'Alemtejo oriental communes à l'Algarve:

Glaucium corniculatum.	Micropus supinus.
Brassica Tournefortii.	Sonchus tenerrimus.
Physanthyllis tetraphylla.	Salvia argentea.
Anagyris foetida.	Iris Xiphium.
Scabiosa monspeliensis.	Elymus Caput Medusae.

Enfin quelques espèces habitent exclusivement les deux sections de l'Alemtejo sans se répandre ni au N. ni au S. Ce sont: *Tuberaria inconspicua, Calycotome villosa, Adenocarpus commutatus* (cette espèce est fréquente dans la zone montagneuse).

Sauf de rares exceptions, les espèces que nous venons de citer ont donc la vallée du Tage comme limite septentrionale. Toutefois il nous reste à donner la liste des espèces méditerranéennes à dispersion plus étendue et qui sont les plus nombreuses. La majeure partie de ces espèces remontent au N. jusqu'à la vallée du Mondego, d'autres dépassent celle du Douro et beaucoup habitent en même temps la zone montagneuse. Toutes ont été déjà citées dans les deux premières sections; nous ne reviendrons pas sur leur distribution. En voici la liste:

Ranunculus bullatus.	Platycapnos spicatus.
R. flabellatus.	Astrocarpus Clusii.

Reseda luteola, β. australis.
Biscutella auriculata.
Teesdalia Lepidium.
Erucastrum incanum.
Cistus crispus.
C. monspeliensis.
C. salvifolius.
C. populifolius.
C. ladaniferus.
Helianthemum ledifolium.
H. intermedium.
Silene portensis.
S. muscipula.
Velezia rigida.
Linum strictum.
Malva nicaeensis.
M. parviflora.
Lavatera cretica.
L. trimestris.
Hypericum perfoliatum.
H. tomentosum.
Erodium malacoides.
Ruta bracteosa.
R. montana.
Rhamnus Alaternus.
Rh. oleoides.
Scorpiurus vermicula.
Sc. muricata.
Astragalus hamosus.
A. Glaux.
A. lusitanicus.
Biserrula Pelecinus.
Lathyrus Cicera.
L. latifolius.
Pisum elatius.
Dorycniopsis Gerardi.
Lotus Conimbricensis.
Trifolium angustifolium.
Tr. lappaceum.
Tr. Cherleri.
Tr. squamosum.
Tr. arvense.
Trifolium scabrum.
Tr. subterraneum.
Melilotus parviflora.
Ulex australis.
Lupinus hirsutus.
L. angustifolius.
Anagyris foetida.
Poterium Magnolii.
P. verrucosum.
Rosa Pouzinii.
Rubus discolor.
R. ulmifolius.
Herniaria cinerea.
Paronychia argentea.
Caucalis leptophylla.
Daucus maximus.
D. muricatus.
Thapsia villosa.
Tordylium peregrinum.
Oenanthe globulosa.
Cachrys laevigata.
Bupleurum protractum.
Ptychotis ammoides.
Apium nodiflorum.
Rubia peregrina.
Galium saccharatum.
G. divaricatum.
Crucianella angustifolia.
Scabiosa monspeliensis.
Sc. maritima.
Dipsacus ferox.
Centranthus Calcitrapa.
Fedia Cornucopiae.
Valerianella coronata.
V. Morisonii, β. dasycarpa.
Bellis microcephala.
Bellis annua.
B. silvestris.
Pulicaria hispanica.
P. odora.
Asteriscus aquaticus.
Phagnalon saxatile.

Phagnalon rupestre.
Helichrysum Stoechas.
Achillea Ageratum.
Anacyclus radiatus.
Anthemis arvensis, var. incrassata.
Ormenis mixta.
Perideraea fuscata.
Chrysanthemum segetum.
Ch. Myconis.
Pinardia coronaria.
Senecio lividus, var. major.
Atractylis cancellata.
Carlina racemosa.
C. gummifera.
Kentrophyllum lanatum.
Carduncellus coeruleus.
Cnicus benedictus.
Centaurea melitensis.
C. coerulescens.
Microlonchus Clusii.
Leuzea conifera.
Cynara cardunculus.
C. Tournefortii.
Notobasis Syriaca.
Picnomon Acarna.
Galactites tomentosa.
Silybum Marianum.
Scolymus hispanicus.
Cichorium divaricatum
Tolpis barbata.
T. umbellata.
Hedypnois tubaeformis.
H. cretica.
H. polymorpha.
Rhagadiolus stellatus.
Thrincia hispida.
Th. hirta.
Th. grumosa.
Urospermum picroides.
Podospermum calcitrapifolium.
P. laciniatum.
Geropogon glabrum.
Picridium intermedium.
Sonchus tenerrimus.
Aetheorhiza bulbosa.
Andryala integrifolia.
A. tenuifolia.
Xanthium strumarium.
Arbutus Unedo.
Erica Scoparia.
E. arborea.
Asterolinum stellatum.
Olea silvestris.
Phillyrea angustifolia.
Erythraea maritima.
Convolvulus tricolor.
C. meonanthus.
Cuscuta subulata.
C. breviflora.
Echium plantagineum.
Cynoglossum cheirifolium.
Heliotropium supinum.
Lycium europaeum.
Hyoscyamus albus.
Anarrhinum bellidifolium.
Linaria spartea.
Antirrhinum calycinum.
Eufragia latifolia.
Origanum virens.
Micromeria graeca.
Rosmarinus officinalis.
Phlomis Herba Venti.
Ajuga Iva.
A. orientalis.
Teucrium Polium.
T. capitatum.
T. fruticans.
Plantago Psyllium.
Pl. Lagopus.
Pl. lusitanica.
Pl. Bellardi.
Pl. serraria.
Euxolus deflexus.
Rumex Bucephalophorus.

Rumex thyrsoides.
Laurus nobilis.
Euphorbia pubescens, var. leucotricha.
E. pterococca.
Crozophora tinctoria.
Mercurialis ambigua.
Urtica membranacea.
Quercus Ilex.
Q. suber.
Q. coccifera.
Arum italicum.
Ophrys scolopax.
Serapias lingua.
Orchis picta.
Iris sisyrinchium.
Gladiolus segetum.
Gl. illyricus.
Uropetalum serotinum.
Allium ampeloprasum.
A. paniculatum, var. pallens.
A. nigrum.
A. roseum.
Ornithogalum narbonense.
Asparagus acutifolius.
Juncus heterophyllus.
J. striatus.
Cyperus badius.
Scirpus Holoschoenus, var. australis.
Agrostis elegans.
A. pallida.
Stipa tortilis.
Molineria minuta.
Glyceria festucaeformis.
Cynosurus echinatus.
Lamarkia aurea.
Elymus Caput Medusae.
Selaginella denticulata.

3.° Espèces de l'Alemtejo oriental appartenant à la Péninsule ibérique au Maroc et à l'Algérie (ibéro-mauritaniennes)

La flore ibéro-mauritanienne de l'Alemtejo oriental ne comprend que 45 espèces mais elle présente par contre une assez forte proportion d'espèces sociales ou dominantes.

Les espèces localisées dans cette section représentent plus du quart de l'ensemble. Ce sont :

Nigella hispanica.
Alyssum hispidum.
Althea longiflora.
Hypericum pubescens.
Ononis Cintrana.
Eryngium tenue.
Elaeoselinum foetidum.
Scabiosa stellata.
Andryala laxiflora.
Ballota hirsuta.
Securinega buxifolia.
Iris Fontanesii.
Isoetis velata [1].

L'*Eryngium tenue*, le *Scabiosa stellata*, l'*Andryala laxiflora*, habitent

[1] Habite aussi la Sicile.

aussi la zone montagneuse sèche, c'est-à-dire la région N. E. abritée des vents atlantiques; il en est de même d'*Halimium umbellatum*, var. *verticillatum* (*Cistus verticillatus* Brotero) et de *Retama sphoerocarpa* [1] qui dans la zone des plaines et collines semblent localisées dans les 2 sections de l'Alemtejo, ainsi que les espèces qui suivent:

Diplotaxis virgata [2].
Tuberaria bupleurifolia.
Retama sphoerocarpa.
Magydaris panacifolia.
Anchusa granatensis.
Linaria amethystina.
Thymus mastichina.

Retama sphoerocarpa habite aussi les basaltes des environs de Lisbonne mais localisé dans les pares. La culture semble l'avoir complètement estirpé du sol cultivé. *Linaria amethystina* et *Thymus mastichina* sont également communes en Algarve.

Aucune des espèces qui précèdent ne s'étend donc au N. de la vallée du Tage dans la zône des plaines et collines. Il en est de même de l'*Iris alata* qui croît aussi en Algarve; cette espèce n'est pas rigoureusement ibéro-mauritanienne; on l'indique en Sicile et dans la Sardaigne, mais elle paraît bien localisée dans cette partie occidentale du bassin méditerranéen.

Les autres espèces sont répandues à la fois dans les deux sections de l'Alemtejo, en Algarve et dans la section du Centre. Ce sont:

Fumaria agraria.
Silene micropetala.
Linum tenue.
Malva hispanica.
Hypericum undulatum.
Onobrychis eriophora.
Daucus crinitus.
Margottia gummifera.
Pimpinella villosa.
Hippomarathrum pterochlaenum.
Galium campestre.
Otospermum glabrum.
Senecio foliosus.
Bourgaea humilis.
Erica umbellata.
E. australis.
Anagallis linifolia.
Scrofularia mellifera.
Cleonia lusitanica.
Rumex induratus.
Scilla hemispherica.
Sc. monophyllos.
Ornithogalum unifolium.

Quelques unes de ces espèces, localisées sur la limite de l'Alemtejo

---

[1] Ce *Retama* connu sous le nom de *Piorno* est très commun dans les Tras-os-Montes, une localité porte même le nom de *Piorneira*.

[2] Abonde sur les murs, les toits, les décombres de Lisbonne, mais y est adventice, amenée par les matériaux de construction.

occidental (Beja) sont très rares ou manquent dans l'Alemtejo oriental. Telles sont: *Linum tenue*, *Galium campestre*, *Scrofularia mellifera*, *Scilla monophyllos*, *Ornithogalum unifolium*. Il est bon de noter aussi l'absence de quelques espèces ibéro-mauritaniennes, très répandues du N. au S., du Douro à l'Algarve. C'est ainsi que *Thalictrum glaucum*, *Drosophyllum lusitanicum*, *Genista triacanthos*, *Campanula Loeflingii* n'ont pas encore été observées dans l'Alemtejo oriental.

4.° Espèces ibériques de l'Alemtejo oriental

Le nombre des espèces ibériques croîssant dans l'Alemtejo oriental est sensiblement le même que celui des espèces ibéro-mauritaniennes citées dans le précédent paragraphe, par contre, la proportion d'espèces ibériques qui lui sont propres n'atteint pas le cinquième de la totalité des espèces de même provenance qui s'y observent. Ce sont:

Sisymbrium hirsutum [1].
Genista lanuginosa.
Sarothamnus scoparius, var. leiostylos.
Carduus Reuterianus.
C. pycnocephaloides.
Cynara Tournefortii.
Armeria Duriaei.

Le *Sisymbrium hirsutum* (= *S. Lagascae*) se retrouve dans le Tras-os-Montes comme un grand nombre des espèces de cette section. Peu d'espèces ibériques sont communes à l'Alemtejo oriental et à l'Algarve. Ce sont:

Ranunculus Broteri, var. grandifolius.
Malcolmia lacera.
Ulex canescens.
Eryngium galioides.
Linaria micrantha.
L. glauca.

Quelques autres sont, comme les précédentes, localisées au S. de la vallée du Tage; quelques unes s'observent sur la rive droite, mais sans toutefois s'écarter de cette vallée:

Sarothamnus baeticus.
Epilobium hirsutum, var. villosissimum.
Thapsia decussata.
Centaurea ornata.
Allium pruinatum.
Fritillaria stenophylla.

[1] Pénètre dans le S. de la France (Pyrenées orientales).

Les espèces ibériques communes avec le reste de la zone sont les suivantes:

Adonis baetica.
Reseda media.
Alyssum collinum.
Raphanus microcarpus.
Silene hirsuta.
Dianthus lusitanicus.
Halimium ocimoides.
Astragalus cymbaecarpos.
Cornicina lotoides.
Lotus castellanus.
Poterium Spachianum.
Eryngium corniculatum.
Asteriscus aureus.
Evax carpetana.
Ormenis nobilis, var. discoidea.
Soliva lusitanica.
Calendula malacitana.
Onopordon nervosum.
Helminthia lusitanica.
Digitalis Thapsii.
Gladiolus Reuteri.
Endymion campanulatus.
Festuca ampla.

Par contre, certaines espèces ibériques dominantes et répandues par toute la zone paraissent être totalement absentes de cette section orientale, comme par exemple: *Ranunculus adscendens, Cistus hirsutus, Halimium ocimoides*, les *Pterospartum, Sarothamnus Welwitschii, Poterium agrimonoides, Pterocephalus lusitanicus, Odontites tenuifolia, Thymus villosus, T. silvestris, Allium pruinatum*, etc.

5.° Espèces lusitaniennes de l'Alemtejo oriental

Nous avons déjà fait ressortir quelques uns de faits qui distinguent si nettement cette section des subdivisions voisines: l'absence de la pinède, de sa flore si riche, et des tourbières; l'apparition du *Laurier-rose*, du *Securinega* bordant les cours d'eau et les torrents (barrancos) dont la rive est çà et là tapissée par le rare *Marsilea pubescens;* la pauvreté de l'Alemtejo oriental en Génistées, en Labiées, etc., si fréquentes en Alemtejo occidental.

Nous avons vu d'autre part que si les espèces ibéro-mauritaniennes comptent un peu plus du quart de leur total en espèces localisées, et les espèces ibériques environ un cinquième ce qui est considérable et tout à fait caractéristique, les espèces méditerranéennes en comptent à peine 6 % 14 espèces locales pour un total de 237 espèces[1].

Nous allons voir avec les plantes endémiques s'affirmer cette pénurie d'espèces propres qui donne le trait final à cette région si différente de ses voisines.

En effet on enregistre en Alemtejo oriental 15 espèces propres au Por-

tugal, mais *aucune* ne lui est particulière. Toutes lui sont communes avec l'Algarve, l'Alemtejo occidental, ou la section du Centre.

Liste des espèces lusitaniennes de l'Alemtejo oriental:

Melilotus segetalis (Centre et Algarve).
Genista Bourgaei (Algarve).
Ulex argenteus (Alemtejo occidental).
Sarothamnus Bourgaei (Algarve).
Eryngium latifolium (toute la zone).
Cynara algarbiensis (Algarve, Alemtejo occidental).
Linaria hirta, var. semi-glabra (L. semi-glabra Salzm., L. algarbiensis Welw.) (Algarve).
L. linogrisea (Algarve).
Nepeta lusitanica (Algarve et zone mont. de l'Est).
Armeria littoralis, var. hispida (Algarve).
Euphorbia falcata, var. lusitanica (mont. de l'Est).
Asphodelus microcarpus, var. aestivus (la zone).
A. lusitanicus (l'Algarve).
Juncus acutiflorus, var. rugosus (Centre et Alemtejo occidental.

En résumé les rapports de cette section avec la Beira méridionale et le Tras-os-Montes sont tels, qu'elle constitue en quelque sorte une section intermédiaire et transitoire entre la zone des plaines et collines voisine du littoral et la zone submontagneuse de l'E., région éminemment sèche. De même les sections du N., Douro et Extrémadure, se relient par certains points avec la zone montagneuse humide, du N. et du N. E.

V. Secteur de l'Algarve ou du Sud

L'Algarve comprend toute la partie méridionale du pays située au delà des rios Odeseixe et Vascão. Ces deux cours d'eau coulent en sens opposé, l'un à l'W. vers l'Océan, l'autre à l'E. pour se jeter dans le Guadiana. La courbe hypsométrique d'environ 300^{m} complète la limite N. de cette section qui englobe les serras de Foia, de Monchique et de Caldeirão. Ce massif montagneux envoie vers le S. de nombreux contreforts, succession de collines généralement inférieures à 500^{m} sillonnées de nombreuses vallées. Resserré entre la zone littorale et ces collines, le pays plat n'occupe guère qu'une bande variant entre 5 et 15 kilomètres.

Malgré l'altitude élevée de certains sommets de cette chaîne comme les pics de Foia (902^{m}), de Monchique (774^{m}), les hauteurs du Mû et d'Alcaria (576^{m}) la zone montagneuse n'est vraiment caractérisée que sur les sommets de Foia et de Monchique. Ceux de la serra de Caldeirão d'ailleurs peu étudiés ont d'après ce que nous en savons une flore peu différente de celle des collines environnantes.

Les pics de Foia et de Monchique sont formés d'une roche éruptive (Foyaite), mais les autres sommets de la chaîne sont constituées par des schistes appartenant au Carbonifère inférieur. Le versant méridional présente au contraire une grande bande calcaire occupant sur une largeur plus ou moins grande presque toute la longueur de la chaîne. Cette zone calcaire forme parfois la falaise littorale comme par exemple à l'W. de Lagos, mais le plus généralement elle est séparée du rivage par des plaines recouvertes tantôt de marnes crétacées tantôt par des sables quartzeux pliocènes analogues à ceux qui forment la plus grande partie du sol de l'Alemtejo occidental.

La chaîne suivant dans ses grandes lignes une orientation W. E. il s'ensuit qu'elle n'offre qu'une faible barrière aux vents du large, chargés de vapeurs. La serra de Monchique qui occupe l'extrémité W. de cette chaîne en condense cependant une partie; aussi les environs de Monchique sont-ils remarquables de fraîcheur et de verdure. Quant au reste du pays les pluies y sont plus rares encore qu'en Alemtejo; les pluies annuelles n'y atteignent guère que 585^{mm}, dont 16^{mm} seulement de pluies d'été.

Abrité du N. par le massif montagneux dont nous avons parlé, l'Algarve jouit d'un climat tempéré l'hiver, chaud l'été. On n'y a pas observé de minima inférieurs à $-0,4$ et la température s'élève parfois l'été à plus de 38° ce qui est toutefois moins qu'en Alemtejo oriental. La moyenne de température observée est de 17°,45.

Les deux Chênes à feuilles persistantes (*Quercus Ilex* et *Q. Suber*) abondent encore en Algarve surtout dans la zone schisteuse de la serra. Là domine aussi l'association des Cistes presqu'entièrement composée de *Cistus ladaniferus* dont la masse sombre et uniforme est parsemée çà et là de touffes de bruyères, principalement *Erica australis*, *E. lusitanica*, *E. scoparia*, de quelques genêts (*Genista polyanthos*, *G. Lobelii*), d'*Ulex* et de *Pterospartum* (*P. lasianthum*, *P. tridentatum*).

Sur le sol calcaire l'olivier et le Caroubier s'associent d'abord aux chênes à feuilles persistantes pour prédominer ensuite, l'olivier principalement, aux environs de Tavira, de Silves; le Caroubier dans presque toute la zone, de Tavira à Lagos. Avec les deux arbres apparaissent l'*Anagyris foetida*, le palmier nain (*Chamaerops humilis*) exploité et utilisé ici comme en Andalousie. Enfin comme en Alemtejo occidental on y revoit *Quercus coccifera*, *Q. humilis*, et quelques exemplaires isolés ou groupés de *Q. lusitanica*.

Une variété de ce chêne, le «Zeen» des Algériens (*Q. Mirberkii*) habite principalement la serra de Monchique où croissent en abondance le Chataignier et le *Myrica Faya*. Les rives des ruisseaux qui descendent des hauteurs sont couvertes de superbes touffes de *Rhododendron baeticum* que nous avons déjà indiqué à une faible altitude au N. dans la région du *Chêne pédonculé*.

Vers la plaine, dans le sol siliceux, les landes peuplées de Pins sont occupées par *Osyris lanceolata*, des Cistinées parmi lesquelles le joli *Cistus Bourgaeanus* et surtout par des Génistées (*Genista, Ulex, Nepa, Stauracanthus*, etc.).

Le Figuier est largement cultivé dans toute la vallée avoisinant le littoral où abondent l'amandier, l'oranger, la vigne, mais la serra est presque complètement inculte, sauf autour de Monchique où les ruisseaux permettent l'établissement de nombreux vergers et la culture du Maïs. Près d'Alcoutim, à l'extrémité orientale de la serra, vers de la vallée du Guadiana domine la culture des céréales.

On a cultivé avec quelques succès dans la plaine littorale l'Arachide, la Patate, le Coton; le Bananier y mûrit ses fruits et le *Colocasia antiquorum* communément appelé dans le pays Igname d'Egypte est depuis plusieurs siècles installé sur les bords du ruisseau qui s'échappe de la source thermale de Monchique; on suppose cette plante introduite par les religieux franciscains qui habitaient non loin de là le convent de Nossa Senhora do Desterro. Cette aroïdée et l'*Oxalis cernua* représentent à notre connaissance les seules espèces subspontanées de l'Algarve.

1.° Espèces appartenant à la flore de l'Europe centrale

Nous avons donné précédemment la liste des espèces appartenant à l'Europe moyenne dispersées par toute la zone des plaines et collines; ces espèces se retrouvent en Algarve à peu d'exceptions près. Par contre, la flore du centre de l'Europe est représentée dans les environs de Monchique par un certain nombre d'espèces qui manquent dans une grande partie de cette zone et tout particulièrement au S. du Tage.

Nous citerons entre autres: *Cardamine pratensis, Draba muralis, Arenaria montana, Ilex Aquifolium, Rhamnus Frangula, Trifolium pratense*, var. *pyrenaicum, Sarothamnus scoparius, Heracleum Sphondylium, Lonicera Periclymenum, Calluna vulgaris, Erica cinerea, Primula vulgaris, Sibthorpia europaea, Calamintha Clinopodium, Orchis mascula, Cynosurus cristatus, Aira praecox, Brachypodium silvaticum*, et de nombreuses fougères parmi lesquelles: *Blechnum Spicant, Osmunda regalis, Cystopteris fragilis*, etc. Mais la présence de ces plantes caractérise précisément le faciès montagneux de Monchique et de Foia; nous y reviendrons en traitant de la zone montagneuse.

En nous limitant à la zone des plaines et collines de l'Algarve, les espèces européennes ne nous offrent absolument aucun trait particulier. Nous ne connaissons guère qu'une seule espèce qui y soit localisée, le *Carex distieha* Huds; cette cypéracée recueillie près de Villa Nova de

Portimão, seule localité comme dans toute la Péninsule, est également signalée en Amérique, aux Etats Unis et au détroit de Magellan; c'est donc une espèce à aire disjointe.

2.° Espèces de la flore méditerranéenne en Algarve

En nous occupant des sections du Nord et du Centre nous avons noté les espèces méditerranéennes répandues partout. Ces listes ayant été données nous croyons inutile de les reproduire ici.

Il en est de même pour les espèces localisées au S. du Tage et communes aux deux sections de l'Alemtejo et à l'Algarve, les listes en ont été produites à l'occasion de l'étude de chacune des sections de l'Alemtejo. En se reportant à ces diverses listes et en y ajoutant la suivante, on aura une idée suffisamment exacte des espèces méditerranéennes qui entrent dans la composition de la flore de l'Algarve.

Liste des espèces méditerranéennes, localisées en Algarve:

Clematis cirrosa.
Cl. Flammula, var. maritima.
Hypecoum procumbens.
Matthiola parviflora.
Helianthemum retrofractum.
Viola arborescens, var. serratifolia.
Silene tridentata.
Lavatera triloba.
Erodium laciniatum.
Hippocrepis ciliata.
Hedysarum capitatum.
Astragalus sesameus.
A. Buceras.
Boujeania hirsuta.
Lotus edulis.
L. ornithopodioides.
Trifolium parviflorum.
Genista Lobelii.
Anagyris foetida.
Kundmannia sicula.
Bupleurum glaucum.
Scandix australis.
Vaillantia hispida.
Pycnocomon rutaefolium.
Valerianella eriocarpa.
Artemisia arborescens.
Centaurea aspera, var. stenophylla.
C. collina.
Convolvulus siculus.
C. pentapetaloides.
Lithospermum fruticosum.
Cynoglossum cheirifolium.
Salvia viridis.
Sideritis romana.
Prasium majus.
Teucrium Haenslerii.
T. Pseudo-Chamaepitys.
Limoniastrum monopetalum.
Plumbago europea.
Plantago albicans.
Althenia filiformis.
Leucoium longifolium.
Romulea purpurascens.
Narcissus odorus.
N. serotinus.
Cyperus rotundus, var. macrostachys.
Asplenium Petrarchae.

L'une de ces espèces apparaît cependant au N (*Narcissus odorus*) d'autres dépassent un peu les limites de l'Algarve; c'est ainsi que *Clematis cirrosa* s'avance jusqu'à Villa Nova de Milfontes (Sud de l'Alemtejo occidental), *Convolvulus siculus* des environs de Mertola (vallée du Guadiana), se retrouve à Formosinho (Arrabida), *Anagyris foetida* est représenté par quelques individus près de Serpa (Alemtejo oriental), ainsi que *Cynoglossum cheirifolium* qui remonte jusqu'au Tras-os-Montes.

3.° Espèces ibéro-mauritaniennes en Algarve

Les espèces ibéro-mauritaniennes appartenant à la fois à chacune des sections et à l'Algarve et déjà citées précédemment s'élèvent au nombre de 46. Nous y ajouterons les suivantes, particulières à cette dernière province:

Halimium lasiocalycinum.
Helianthemum origanifolium.
Silene obtusifolia.
S. mellifera.
Dianthus Broteri, var. brachyphyllus.
Hippomarathrum Bocconi.
Galium campestre.
Asperula hirsuta.
Glossopappus chrysanthemoides.
Calendula tomentosa.
Centaurea eriophora.
Onopordon macracanthum, var. minor.
Serratula flavescens.
Jasione blepharodon.
Linaria viscosa.
Origanum compactum.
Salvia oblongata.
Passerina hirsuta.
Aristolochia baetica.
Euphorbia rupicola.
E. medicaginea.
Quercus Mirbeckii.
Ephedra fragilis.
Scilla mauritanica.
Macrochloa tenacissima.

Parmi ces espèces, *Halimium lasiocalycinum* et *Scilla mauritanica*, ne sont pas indiqués en Espagne; *Ephedra fragilis* qui habite aussi les iles atlantiques, remonte jusqu'à Villa Nova de Milfontes (sud de l'Alemtejo occidental) et il en est de même du *Quercus Mirbeckii*.

Les espèces particulières à l'Algarve sont donc au nombre de 26; le nombre de celles qui y croissent et se rencontrent dans d'autres secteurs ne s'élève pas, nous l'avons dit, à plus de 46, soit un total de 72 espèces. Les espèces spéciales à l'Algarve représentent donc 36 % de ce total, soit un peu plus du tiers.

4.° Espèces ibériques du secteur de l'Algarve

Le espèces ibériques déjà rencontrées dans les autres sections et que nous retrouvons en Algarve s'élèvent à 95 dont: 27 espèces répandues par toute la zone, du N. au S.; 17 communes à l'Algarve et à l'Alemtejo occidental; 6 avec l'Alemtejo oriental: 45 communes à cette dernière section et à celle du Centre. Le nombre des espèces ibériques localisées en Algarve s'élève à 32, ce qui porte à 127 le total des espèces ibériques habitant l'Algarve.

Les espèces spéciales à l'Algarve sont les suivantes:

Reseda ramosissima.
Iberis contracta.
Cistus Bourgaeanus.
Tuberaria globulariaefolia.
Helianthemum villosum.
Ononis Bourgaei.
O. crispa.
Genista hirsuta.
* G. polyanthos.
* G. scorpioides.
Ulex xanthocladus.
* Alchemilla cornucopioides.
* Saxifraga glaucescens.
Elaeoselinum tenuifolium.
Pycnocomon rutaefolium, var. baeticum.
Pyrethrum flaveolum.
Perideraea aurea.
Pinardia anisocephala.
* Senecio grandiflorus.
* S. praecaltus.
Kentrophyllum baeticum.
Lycium intricatum (L. halophylum Welw.).
Linaria satureioides.
Thymus tomentosus.
Th. cephalotus.
Sideritis arborescens.
S. augustifolia.
Armeria gaditana.
A. macrophylla
Euphorbia Clementei.
Narcissus gaditanus.
* N. minutiflorus.
* N. jonquilloides.
Trisetum Dufourei.

Les espèces marquées d'une astérisque, s'observent surtout au voisinage de la zone montagneuse (Monchique).

Nous avons signalé dans la section de l'Alemtejo oriental quelques espèces communes avec la région sèche du N. E. (Trás-os-Montes). *Alchemilla cornucopioides* et *Pyrethrum flaveolum* en sont d'autres exemples. D'autre part, *Tuberaria globulariaefolia* qui habite la serra de Vallongo au N. du Douro reparaît en Algarve sans station intermédiaire; il en est de même de la variété *major* appartenant à cette espèce. *Narcissus junquilloides* a été trouvé dans le massif montagneux de Portalègre; enfin,

d'après Willkomm, *Helianthemum villosum* et *Peridereaea aurea* seraient originaires d'Orient d'où ces deux espèces auraient émigré dans la Péninsule ibérique.

5.° Espèces lusitaniennes de l'Algarve

Les espèces spéciales au Portugal sont représentées dans la flore algarvienne par 59 espèces; 27 lui sont spéciales, c'est-à-dire près de la moitié, proportion qui ne se rencontre dans aucune autre section.

Les 32 espèces communes avec d'autres sections se repartissent ainsi:

Avec l'Alemtejo	15
Avec l'Alemtejo et l'Extrémadure	8
Avec la zone montagneuse	3
Répandues par toute la zone	6
	32

Les espèces spéciales à l'Algarve sont les suivantes:

Halimium formosum.
Dianthus toletanus, var. algarbiensis.
Astragalus algarbiensis.
Genista algarbiensis.
Nepa Webbiana.
N. Vaillantii.
N. Escayracii.
Ulex erinaceus.
Sarothamnus oxyphyllus.
Adenocarpus anisochilus.
Crataegus oxyacantha, var. Cossonii.
Lythrum gracile.
Ferula capillaris.
Pulicaria dysenterica, var. subtomentosa (*P. palustris*).
Inula revoluta.
Erythraea latifolia, var. pseudo-linariifolia.
Linaria linogrisea.
L. algarviana.
Lavandula viridis.
Mentha Welwitschii.
Thymus Welwitschii.
Th. algarbiensis.
Th. albicans.
Ajuga Iva, var. major.
Teucrium vicentinum.
Armeria velutina.
A. neglecta.

Parmi ces espèces, 8 appartiennent à la partie W. de cette section (Cap St. Vincent), 4 à la zone montagneuse de Monchique, les autres çà et là dans la section.

Nous venons d'appeler l'attention sur l'habitat disjoint du *Tuberaria globulariaefolia;* le *Rhododendron baeticum*, le *Campanula primulaefolia*,

les *Prunus spinosa*, var. *pubescens* et var. *insititioides*, pour ne citer que des espèces ou variétés ibériques en offrent d'autres exemples non moins remarquables.

Avant de passer à l'étude des stations nous résumerons rapidement les données phytostatiques développées dans les pages précédentes.

La zone des plaines et collines compte 1854 espèces vasculaires:

Les espèces européennes sont	représentées dans ce nombre par 652 espèces soit	35,66 %.
Les espèces méditerranéennes	par 643 espèces soit	34,73 %.
Les espèces ibéro-mauritaniennes	par 131 espèces soit	7,06 %.
Les espèces ibériques	par 257 espèces soit	13,86 %.
Les espèces endémiques	par 171 espèces soit	9,22 %.

Nous connaissons d'autre part dans le secteur du Douro 910 espèces; dans celui du Centre 1282 espèces; dans l'Alemtejo occidental 1092 espèces; dans l'Alemtejo oriental 491 espèces; en Algarve 1161 espèces. Si nous recherchons dans quelle proportion les espèces de diverses origines entrent dans les totaux ci dessus, nous trouvons que: sur les 910 espèces habitant le Douro:

524 sont européennes	soit 57,58 %.
235 sont méditerranéennes	soit 25,82 %.
21 sont ibéro-mauritaniennes	soit 2,30 %.
93 sont ibériques	soit 10,21 %.
37 sont endémiques	soit 4,65 %.

Il n'est pas sans intérêt de faire ressortir que sur les 524 espèces européennes habitant le Douro, 370 espèces seulement sont répandues dans le reste du pays et 154 espèces, c'est-à-dire près du tiers (29,38 %), y sont tout à fait localisées, limitées au S. par la vallée du Mondego. Les espèces méditerranéennes n'y comptent que 10 espèces locales; les ibéro-mauritaniennes 2; les ibériques 15; et les endémiques 12.

Les 1282 espèces qui peuplent l'Extrémadure comprennent:

487 européennes	(37,97 %) dont 39 locales	8 %).
540 méditerranéennes	(42,18 %) dont 66 locales	(12,22 %).
87 ibéro-mauritaniennes	(6,78 % dont 14 locales	16,09 %).
108 ibériques	(8,42 %) dont 18 locales	(16,66 %).
60 endémiques	(4,67 %) dont 22 locales	(36,66 %),

c'est-à-dire près des deux tiers d'espèces spéciales.

Le secteur de l'Alemtejo occidental compte 1092 espèces parmi lesquelles, il s'en trouve :

336 européennes	(30,76 %)	dont 10 locales	(2,97 %).
517 méditerranéennes	(47,34 %)	dont 23 spéciales	(4,44 %).
87 ibéro-mauritaniennes	(7,95 %)	dont 2 spéciales	(2,29 %).
99 ibériques	(9,06 %)	dont 12 spéciales	(12,02 %).
53 endémiques	(4,85 %)	dont 19 spéciales	(35,85 %),

c'est-à-dire plus des deux tiers.

De l'Alemtejo oriental on ne connait que 491 espèces parmi lesquelles :

145 européennes	(29,53 %)	aucune espèce particulière.
237 méditerranéennes	(48,26 %)	dont 13 spéciales (5,40 %).
45 ibéro-mauritaniennes	(9,16 %)	dont 13 spéciales (28,88 %).
43 ibériques	(8,73 %)	dont 7 spéciales (16,27 %).
21 endémiques	(4,28 %)	aucune espèce particulière au secteur.

Enfin 1161 espèces ont été jusqu'à présent indiquées en Algarve ; elles se décomposent ainsi :

327 européennes	(28,16 %)	une seule espèce lui est spéciale.
539 méditerranéennes	(46,42 %)	dont 48 localisées	(8,90 %).
109 ibéro-mauritaniennes	(8,87 %)	dont 26 localisées	(23,85 %).
127 ibériques	(10,93 %)	dont 32 locales	(25,95 %).
59 endémiques	(5,08 %)	dont 12 locales	(20,34 %).

Le tableau suivant qui résume toutes ces données, permet de les examiner et de les comparer plus facilement :

Zone des plaines et collines (1854 espèces)

Noms des secteurs	Espèces européennes 652 soit 35,16 %		Espèces méditerranéennes 643 soit 34,73 %		Espèces ibéro-mauritan. 131 soit 7,06 %		Espèces ibériques 257 soit 13,86 %		Espèces endémiques 171 soit 9,22 %	
	Total des espèces	Spéciales au secteur	Total des espèces	Spéciales au secteur	Total des espèces	Spéciales au secteur	Total des espèces	Spéciales au secteur	Total des espèces	Spéciales au secteur
1.° Secteur Nord ou du Douro (910 espèces).	524 (57,58 %)	154 (29,38 %)	235 (25,82 %)	10 (4,25 %)	21 (2,30 %)	2 (9,52 %)	93 (10,21 %)	15 (16,12 %)	37 (4,06 %)	12 (32,70 %)
2.° Secteur du Centre ou de l'Extrémadure (1282 espèces).	487 (37,97 %)	39 (8,00 %)	540 (42,18 %)	66 (12,22 %)	87 (6,78 %)	14 (16,09 %)	108 (8,42 %)	18 (16,66 %)	60 (4,67 %)	22 (36,66 %)
3.° Secteur du S.W. ou de l'Alemtejo occidental (1092 espèces).	336 (30,76 %)	10 (2,97 %)	517 (47,34 %)	23 (4,44 %)	87 (7,95 %)	2 (2,39 %)	99 (9,06 %)	12 (12,02 %)	53 (4,85 %)	19 (35,84 %)
4.° Secteur du S. E. ou de l'Alemtejo oriental (491 espèces).	145 (29,53 %)	0	237 (48,26 %)	13 (5,40 %)	45 (9,16 %)	13 (28,88 %)	43 (8,73 %)	7 (16,27 %)	21 (4,28 %)	0
5.° Secteur du Sud ou de l'Algarve (1161 espèces).	327 (28,16 %)	1	539 (46,42 %)	48 (8,90 %)	109 (8,87 %)	26 (23,85 %)	127 (10,93 %)	32 (25,98 %)	59 (5,08 %)	12 (20,34 %)

Si nous jetons un coup d'œil sur le tableau qui précède, nous voyons de suite la prédominance des *espèces européennes* très nettement établie dans la section de Douro où elles forment plus de la moitié du contingent (57,58 %). Cette préférence s'affirme encore davantage si l'on ne considère que les espèces localisées dans cette section, limitées dans leur extension vers le S. par la vallée du Mondego. 154 espèces sur 524, c'est-à-dire 29.38 %, sont dans ce cas et cette proportion décroit si rapidement dans les autres secteurs qu'elle est réduite à 8 % dans la section du Centre, à 2,97 % dans l'Alemtejo occidental, à O. dans les deux autres.

La proportion des *espèces ibériques* est presqu'aussi élevée dans le Douro qu'en Algarve, cette province bénéficiant du voisinage de la Gallice comme l'Algarve de celui de l'Andalousie. Par contre, les espèces méditerranéennes et ibéro-mauritaniennes y occupent la dernière place.

Nous voyons au contraire les *espèces méditerranéennes* prendre le premier rang dans les autres sections, principalement dans l'Alemtejo oriental, plus abrité que les autres des influences atlantiques, et le même fait s'observe pour les *espèces ibéro-mauritaniennes*. Mais cette section offre une proportion d'espèces ibériques moindre que les sections voisines; de plus elle ne possède en propre aucune *espèce endémique* tandis que la proportion de ces espèces propres est considérable dans les autres sections puis qu'elle dépasse 20 % en Algarve, 32 % dans le Douro, 35 et 36 % dans les deux autres sections.

Il y a lieu cependant de faire remarquer que l'Algarve tiendrait incontestablement le premier rang pour les espèces lusitaniennes, si nous y comprenions l'Andalousie qui en est géographiquement inséparable. Un certain nombre d'espèces considérées comme ibériques sont en réalité spéciales à tout le littoral S. et S. W. de la Péninsule.

La statistique des espèces croissant dans la zone des plaines et collines étant connue, il nous paraît être de quelque intérêt de préciser encore le caractère ibéro-atlantique de cette végétation en indiquant les espèces qui en sont exclues. Rien ne nous semble plus propre à accentuer ce dernier trait, que la comparaison avec un pays méditerranéen voisin, la France méridionale par exemple.

Déjà en étudiant précédemment la flore halophile du littoral portugais, nous avions été frappés de l'absence sur cette côte d'un certain nombre d'espèces communes sur les plages languedociennes: *Echinophora spinosa*, *Koeleria villosa*, *Ephedra distachya*, *Statice bellidifolia*, *Plantago Cornuti*, *Salicornia macrostachya*, *S. patula*, *S. Emerici*, *Juncus anceps*, *J. compressus*, *Dactylis littoralis*, etc., pour nous limiter à quelques unes parmi les plus communes, qui ne s'observent plus sur le littoral portugais.

Le même fait se présente avec plus d'intensité pour la zone des plaines

et collines. Le *Chêne blanc* (*Quercus sessiliflora*, var. *pubescens*) fréquent dans tout le domaine méditerranéen français à l'exclusion du *Chêne pédonculé* n'est signalé que dans la zone montagneuse sèche et encore à l'état de vraie rareté. Il en est de même de *Pinus halepensis*, *Genista Scorpius*, *Thymus vulgaris*, *Lavandula latifolia*, *Buxus sempervirens*; qui dominent dans les garigues montpélliéraines et sont tout à fait inconnus en Portugal. Le buis se rencontre il est vrai çà et là, au bord des ruisseaux, dans les lieux frais, habitat suspect, discordant avec celui que nous lui connaissons dans le Midi méditerranéen où il abonde.

Le travail de M. Ch. Flahault sur la végétation du Languedoc [1] nous a fréquemment servi de guide dans le cours de cette étude. Des listes qui y figurent, nous avons extrait les espèces suivantes communes dans l'Hérault.

D'aucunes sont très rares dans la zone portugaise des plaines et collines comme *Acer monspessulanum*, *Draba verna*, *Fumana procumbens*, *Galium rerum*, *Lathyrus pratensis*, etc.; d'autres, totalement absentes de cette zone, se refugient dans la zone montagneuse:

Cistus laurifolius.
Lathyrus Nissolia.
Vicia onobrychioides.
Cornus sanguinea.
Chrysanthemum Leucanthemum.
Hieracium Pilosella.
Carex acuta.
Alopecurus agrestis.
Avena flavescens.
Festuca duriuscula.
F. pratensis.

Un plus grand nombre, relativement communes dans les garigues ou les haies du Languedoc n'ont jamais été observées sur le territoire portugais; nous en avons cité plus haut les principales, nous y ajouterons les espèces suivantes:

Clypeola Jonthlaspi.
Viola sepincola.
Paronychia nivea.
Lavatera maritima.
Rhamnus infectorius.
Cneorum tricoccum.
Paliurus australis.
Coriaria myrtifolia.
Evonymus europaeus.
Anthyllis barba Jovis.
Tetragonolobus siliquosus.
Medicago disciformis.
M. coronata.
Colutea arborescens.
Citisus sessiliflorus.
Cercis Siliquastrum.
Crataegus ruscinonensis.
Pirus amygdaliformis.

[1] Ch. Flahault — *Distribution géographique des végétaux dans un coin du Languedoc.*

Opopanax Chironium.	A. Chamaemoly.
Echinops Ritro.	Aphyllanthes monspeliensis.
Tyrimnus leucographus.	Iris Chamaeiris.
Phagnalon sordidum.	Narcissus dubius.
Catananche coerulea.	N. juncifolius.
Erica multiflora.	Stipa Aristella.
Alkanna tinctoria.	St. capillata.
Globularia Alyssum.	Lappago racemosa.
Camphorosma monspeliaca.	Koeleria valesiaca.
Asphodelus cerasifer.	Diplachne serotina.
Allium moschatum.	Ephedra helvetica.

Nous pourrions en nommer bien d'autres, nous pensons que ces citations suffisent pour établir entre les deux flores les différences les plus saillantes, que l'étude des stations fera ressortir encore davantage.

III

LES STATIONS DE LA ZONE DES PLAINES ET COLLINES

Nous avons traité dans une première partie des subdivisions climatiques et forestières de la zone des plaines et collines; on a vu quels étaient les éléments constitutifs des sections qui la subdivisent et les relations qui existent entre la flore particulière au pays (espèces ibériques et lusitaniennes) et celle des pays voisins (espèces ibéro-mauritaniennes, méditerranéennes ou de l'Europe centrale).

Toutefois, cette étude, toute phytostatique, s'appliquait surtout à la répartition des unités spécifiques dans chacune des sections et à leur dispersion dans toute la zone. Les exigences agrologiques des espèces, leur groupement en stations n'avaient pu être dégagés des autres données dans ce coup d'œil général, pas plus que les notions de fréquence, les espèces rares y figurant au même titre que les espèces sociales et sans être distinguées de ces dernières. On n'a donc pas acquis une notion précise de la physionomie de la végétation.

L'étude des stations, des associations végétales qui les peuplent; l'extension, la sociabilité des espèces qui en constituent les groupements naturels, font l'objet de cette deuxième partie, où nous espérons mettre en relief l'aspect particulier et caractéristique des différents paysages botaniques de cette zone.

Les stations propres à la zone des plaines et collines sont nombreuses, mais, ainsi que l'a fait M. Ch. Flahault pour le domaine languedocien de l'Olivier [1] on peut les classer en trois groupes principaux:

1.° Les *Bois* comprenant les landes sauvages et leurs tourbières, les garigues, maquis, sous toutes leurs formes, en un mot les associations spontanées. En outre des arbres, les plantes dominantes sont en majeure partie des espèces ligneuses et vivaces, bulbeuses et tubéreuses.

2.° Les *terres cultivées* ou en jachère, les haies, les murs, le bord des chemins, les abords des centres habités. La flore en est composée en majeure partie d'espèces annuelles ou bisannuelles.

3.° Les *eaux et leur voisinage*, prairies, rizières, bord des cours d'eau. On observe dans ce groupe de stations quelques espèces locales, beaucoup d'espèces ubiquistes et un certain nombre d'espèces adventices.

Les Bois; associations qui s'y rattachent

La composition du sol est évidemment l'un des principaux facteurs de la formation de la forêt; si certaines essences sont indifférentes, beaucoup réclament impérieusement un sol siliceux tandis que d'autres ne prospèrent qu'en terrain calcaire. C'est ainsi, qu'en Portugal du moins, la Pinède (*P. Pinea* et *P. Pinaster*) les bois de *Chêne pédoncule* ceux de *Chêne liège* ne s'observent qu'en terrains siliceux, tandis que le *Chêne portugais* (*Quercus lusitanica*) l'Olivier, le Caroubier se rencontrent surtout en terrain calcaire.

D'autre parte le *Chêne vert*, peu exigeant sur la qualité et la composition du sol, croît indifféremment dans les sols siliceux ou calcaires. Contrairement à ce qui s'observe dans le Languedoc par exemple il est ici moins répandu dans les terrains calcaires et y occupe, comparativement aux autres essences, une place très secondaire [2], tandis qu'il abonde dans les terrains siliceux, seul ou associé au *Chêne liège*. Il en est de même en

---

[1] Ch. Flahault — *La distribution géographique des végétaux dans un coin du Languedoc*, p. 34 et suivantes. — Montpellier, 1893.

[2] Il est à remarquer que les terrains calcaires n'occupent qu'un sixième de la surface totale du sol portugais, le reste étant occupé par les terrains siliceux.

Espagne. D'après D. Maximo Laguna [1], l'Yeuse affectionne plus particulièrement les sols sableux et légers provenant de la décomposition des roches granitiques ou paléozoïques, sans qu'il soit pour cela exclu des sols calcaires. Cet exemple est loin d'être isolé: le *Myrte*, l'*Oxycedre*, le *Phillyrea angustifolia* entr'autres, rigoureusement silicicoles dans les landes portugaises, paraissent indifférents en Languedoc et même en Espagne bien que, toujours d'après M. Laguna, l'*Oxycedre* y préfère les sols siliceux et légers.

Le Châtaignier lui-même longtemps considéré comme rigoureusement calcifuge croît aussi dans des terrains très calcaires. Le fait a été constaté en Espagne [2] et en Portugal (Haut-Alemtejo) dans une Châtaigneraie où l'analyse du terrain a révélé 5,768 % de chaux, tandis qu'il était admis qu'au dessus de 3 % la végétation du Châtaignier devenait impossible [3]. Le groupement des associations forestières en bois siliceux et bois calcaires ne saurait donc être entendu d'une façon trop rigoureuse.

Bois siliceux

Les forêts de *Pin maritime*, celles de *Pin Pignon*, les bois de *Chêne pédonculé*, ceux de *Chêne vert* et de *Chêne liège* sont dans la zone des plaines et collines les principales associations forestières occupant le sol siliceux.

Les landes où dominent tantôt les Génistées, tantôt les Lavandes (*Lavandula Stoechas* et *L. pedunculata*) et les Thyms, parfois presqu'exclusivement constitués d'*Halimium frutescens* ou de *Cistes*, font également partie des associations silicicoles et se relient insensiblement par leur florule soit à la Pinède, soit aux bois de Chênes à feuilles persistantes. C'est surtout en Alemtejo, que l'on voit ces derniers lutter avec les grands Cistes (*C. ladaniferus*, *C. populifolius*), pour la possession du sol.

C'est également à la Pinède et aux Landes qu'il faut rattacher les tourbières, intéressantes stations à physionomie spéciale. Parfois très différente des tourbières de l'Europe centrale, elles possèdent avec ces dernières, dans la plupart des cas de nombreuses analogies. On y trouve souvent le *Sphagnum* et la végétation propre à ce substratum. Souvent aussi ce sont des sortes de prés tourbeux où dominent des Carduacées endémiques ou encore des sortes de maquis marécageux dont les Genistées épineuses

---

[1] *Flora forestal española*, p. 258.
[2] *L. c.*, p. 206.
[3] Coutinho — *Esboço de uma flora lenhosa portugueza*, p. 287-292.

constituent la note dominante. Ces stations s'observent le plus souvent au milieu des forêts de Pins.

Les bois de Tauzins, les Châtaigneraies sont presqu'exclusifs de la zone montagneuse; ils apparaissent çà et là dans les limites de la zone des plaines, mais n'y présentent aucune importance.

La végétation du N. du Douro a été l'objet des patientes recherches de notre ami Mr. Edwin Johnston. Nous avons puisé avec fruit dans son travail [1] ainsi que dans les notes manuscrites obligeamment communiquées par un botaniste sagace et observateur M. Gonçalo Sampaio. Nous devons aussi à notre ami et collègue Mr. F. Moller d'importantes notes sur les environs de Coïmbre. Grâce à ces excellents confrères nous avons pu enrichir nos notes personnelles et leur donner plus de précision.

I. Chêne pédonculé (Quercus pedunculata)

Nous avons vu que la distribution géographique de ce Chêne correspond en Portugal à la partie de la zone qui jouit de l'humidité la plus grande et la plus constante. L'extrême division de la propriété a rendu impossible la conservation de grands massifs forestiers dans la province du Douro, la plus peuplée des provinces portugaises [2]. Il s'ensuit que le *Quercus pedunculata* ne s'y rencontre qu'à l'état de bosquets, ou par groupes relativement peu nombreux, du moins dans la zone des plaines et collines. On le voit souvent planté au bord des champs, servant presque toujours d'appui aux vignes dont les pampres, d'après l'antique mode romaine, enlacent les arbres et rendent si pittoresque l'aspect de cette fertile contrée.

Dans la région montagneuse du Douro ou de la Beira, ce Chêne couvre d'assez grandes étendues et peuple tantôt seul, d'autres fois avec le Châtaignier ou le *Chêne Tauzin*, les pentes des vallées, les ravins ou les croupes des montagnes; il est souvent aussi associé aux Pins. Prédominant avec le *Pin maritime* dans la plupart des vallées qu'embrasse la région granitique située au N. du Mondego, ce Chêne s'arrête au S. de la vallée de ce fleuve à la base des montagnes calcaires qui bornent au S. les plaines de Leiria. Toutefois il reparaît avec les granites à Cintra et même tout à fait à l'E à Portalegre, localité également granitique, très

---

[1] Edwin Johnston — *Esboço de um Calendario dos arredores do Porto* (in *Annaes de Sciencias Naturaes*, do Porto, vol. I, II et III

[2] En 1876 on n'y comptait que 77 ares par habitant, tandis qu'en Alemtejo, par exemple, la moins peuplée des provinces portugaises, la superficie par habitant était évaluée à 8 hectares 73 ares.

èloignée des autres groupements, mais appartenant en somme à la zone montagneuse.

Le *Quercus sessiliflora* est tellement rare en Portugal que Mr. Pereira Coutinho [1] n'en cite que deux ou trois exemplaires; cette rareté est un des traits caractéristiques du climat N. W. ibérique. La distribution des *Quercus pedunculata* et *Q. sessiliflora* est en effet des plus nettes dans la Péninsule. Le premier abonde au N. W. dans la partie correspondante au versant atlantique (Gallice, Alemdouro littoral) où le second est inconnu ou rarissime. Le *Quercus sessiliflora* est au contraire répandu a l'E. (Catalogue) où son congénère est extrêmement rare.

Dans la partie intermédiaire à ces points extrêmes les deux espèces se rencontrent ensembles ou séparées. Fait remarquable, c'est le *Q. sessiliflora* qui atteint les plus hautes altitudes; il monte 500^{m} plus haut que le *Chêne pédonculé*.

L'association végétale qui accompagne le *Chêne pédonculé* rappelle en partie la végétation du centre de l'Europe.

La présence du Houx (*Ilex Aquifolium*) est à cet égard assez caractéristique, ou peut y ajouter:

Aquilegia vulgaris.
Moenchia erecta.
Hypericum perforatum.
H. linariifolium.
Rhamnus Frangula.
Potentilla procumbens.
P. reptans.
Hedera Helix.
Hieracium boreale.
Caryolopha sempervirens.
Veronica officinalis.
Digitalis purpurea.
Calamintha Clinopodium.
Teucrium Scorodonia.
Euphorbia dulcis.
E. amygdaloides.
Iris foetidissima.
Polygonatum officinale.
Luzula multiflora.
L. Forsteri.
L. campestris.
Brachypodium silvaticum
Poa bulbosa.
Athyrium Filix foemina.
Aspidium Filix mas.
A. spinulosum.
A. aculeatum.
Pteris Aquilina.

Toutes ces espèces sont fréquentes, plusieurs d'entr'elle: *Aquilegia vulgaris, Stellaria Holostea, Potentilla procumbens, Hieracium boreale, Coryolopha sempervirens, Euphorbia dulcis, Luzula multiflora,* sont localisées dans la section du Douro et ne se retrouvent plus dans le Centre et le S.

[1] Pereira Coutinho — *Os Quercus de Portugal — Boletim da Sociedade Broteriana,* vol. VI, 1888, p. 60 et suivantes.

du pays. Quelques unes comme *Hypericum Androsaemum*, *Primula vulgaris*, *Geum Urbanum*, sont moins abondantes que ces espèces, mais plus repandues dans le pays.

D'autres espèces de même origine mais plus rares sont également localisées dans les sousbois de *Chêne pédonculé* et ne se retrouvent plus au S. de la vallée du Mondego. Nous les citons pour mémoire, leur rareté leur enlevant une partie de leur importance phytogéographique et marquant pour ainsi dire la limite extrême de leurs possibilités biologiques:

Barbarea vulgaris.
Arabis hirsuta.
Moehringia trinervia.
Potentilla Fragariastrum.
Platanthera bifolia.
Malva moschata, β. geraniifolia.
Potentilla montana.
Geranium columbinum.
Melittis melissophyllum.
Luzula silvatica.

Il en est de même des suivantes, pourtant signalées çà et là dans la zone des plaines et collines:

Helleborus foetidus.
Linum gallicum.
Anthriscus vulgaris.
Solidago virga aurea.
Pyrethrum corymbosum.
Betonica officinalis.
Corylus Avellana.
Agrostis interrupta.

A part certaines espèces comme: *Bellis silvestris*, *Physospermum aquilegifolium*, *Aristolochia longa*, *Gaudinia fragilis*, *Nardurus tenellus*, *Vulpia ciliata*, les espèces méditerranéennes sont rares dans les sousbois du *Chêne pédonculé*. Il convient d'y ajouter quelques espèces ibériques telles que *Ranunculus adscendens*, *Erodium primulaceum*, *Sarothamnus grandiflorus*, *Omphalodes nitida*, *Linaria triornithophora*, *Anthoxanthum amarum*, *Molineria laevis* et surtout *Cistus hirsutus* et *Adenocarpus intermedius*; qui, malgré le nombre des espèces européennes précisent bien le faciès ibérique de cette association végétale.

Quelques unes de ces espèces (*Omphalodes nitida*, *Linaria triornithophora*, *Anthoxanthum amarum*) ne s'étendent pas au S. de la vallée du Mondego; elles ont donc les mêmes limites que le *Chêne pédonculé*. Il en est de même de l'*Anemone albida*, espèce endémique voisine à la fois des *A. trifida*, *A. ranunculoides* et *A. nemorosa*. Cette espèce abonde au N. de la vallée du Douro où elle remplace totalement l'*A. nemorosa*, avec laquelle elle a été souvent confondue. Mentionnons encore une forme locale de l'*Euphorbia amygdaloides*, l'*E. Buchtienii*. Cette notion générale de la composition de ces sousbois de Chênes reste forcément un peu indécise, ces arbres ne formant dans la plaine que des bosquets et non de

véritables forêts. En outre, le mélange des Chênes et des Pins établit forcément un fusion entre les sousbois des deux essences, du moins dans la section du *Chêne pédonculé*.

Dans les listes qui suivent, les espèces dont les noms sont en italique sont les plus abondantes; les plus rares sont suivies d'un (*r*).

Espèces *européennes* appartenant à l'association du Rouvre:

A. Spéciales au secteur du Douro (et à la zone montagneuse)

Aquilegia vulgaris.
Barbarea vulgaris (*r*).
Arabis hirsuta (*r*).
Stellaria Holostea.
Moehringia trinervia (*t. r*).
Hypericum perforatum, var. gemmiпum.
Malva moschata, var. geraniifolia.
Ilex aquifolium.
Rhamnus Frangula.
Geranium columbinum (*r*).
Potentilla Fragariastrum.
Potentilla reptans (*t. r.*).
P. montana (*r.*).
P. procumbens.
Rubus leucostachys.
Hieracium boreale.
Digitalis purpurea.
Caryolopha sempervirens.
Melittis melissophyllum.
Euphorbia dulcis.
Platanthera bifolia (*r*).
Luzula silvatica (*r*).
L. multiflora.

B. Communes à d'autres secteurs

Helleborus foetidus (*r*).
Moenchia erecta.
Linum gallicum (*r*).
Hypericum Androsaemum.
H. linearifolium.
Trifolium pratense.
Fragaria vesca.
Genm Urbanum.
Anthriscus vulgaris (*r*).
Hedera Helix.
Solidago virga aurea (*r*).
Pyrethrum corymbosum (*r*).
Primula vulgaris.
Veronica officinalis.
Calaminta Clinopodium.
Betonica officinalis.
Teucrium Scorodonia.
Euphorbia amygdaloides.
Ulmus campestris (*r*).
Corylus Avellana (*r*).
Polygonatum officinale.
Luzula Forsterii.
L. campestris.
Brachypodium silvaticum.
Agrostis interrupta (*r*).
Poa bulbosa.
Athyrium Filix foemina.
Aspidium Filix mas.
A. spinulosum.
A. aculeatum.

..

Espèces *méditérranéennes* appartenant à l'association du Rouvre:

Rhamnus Alaternus (*r*).
Lathyrus Clymenum (*t. r.*).
L. setifolius (*r*).
Adenocarpus intermedius.
Rubus discolor.
Physospermum aquilegifolium.
Bellis silvestris.
Aristolochia longa.
Orchis pseudo sambucina (*t. r.*).
Carex aedipostyla (*r*).
Gaudinia fragilis.
Nardurus tenellus.
Vulpia ciliata.
V. geniculata.
Piptatherum paradoxum (*r*).

Espèces *ibériques* (* spéciales au secteur):

Ranunculus adscendens.
Cistus hirsutus.
Erodium primulaceum.
Sarothamnus grandiflorus.
Centaurea rivularis.
Crepis lampsanoides (*r*).
Picris longifolia.
Echium rosulatum.
* *Linaria triornithophora.*
* Anthoxanthum amarum.
Molineria laevis.
Avena albinervis.

Espèces *endémiques* (spéciales au secteur):

* *Anemone albida.*
* Veronica micrantha (*r*).
* Euphorbia Buchtienii.
* Orchis mascula, var. Marizii (*r*).
* Paradisea liliastrum, var. lusitanicum (*r*).
* Nardurus patens (*r*).

On remarquera la proportion vraiment énorme d'espèces européennes, plus de 60 % comparée à celle des espèces méditerranéennes ou ibériques qui n'atteignent pas même 20 %.

II. La Pinède, Pin maritime (Pin Pinaster)

En Portugal la Pinède n'est constituée que par deux espèces: le *Pin maritime* ou Pin des Landes et le *Pin Pignon* ou Pin parasol. Le *Pin silvestre*, si répandu dans toute l'Europe septentrionale, et centrale, abonde également dans la partie N. et N. E. de la Péninsule ibérique, toutefois il n'est représenté en Portugal que dans la haute zone montagneuse, à partir

de 1340^{m} et par des groupes si peu importants qu'ils avaient jusqu'ici échappé aux investigations des forestiers [1].

Les *Pinus Laricio*, *P. montana*, *P. halepensis*, l'*Abies pectinata* qui forment dans la portion espagnole de la Péninsule des peuplements assez importants sont inconnus à l'état spontané dans la partie portugaise. Cette exclusion doit être attribuée (sauf pour le pin d'Alep) à l'absence des hautes montagnes; les plus hauts sommets n'y dépassant pas 2000^{m} d'altitude.

Nous avons vu que le domaine du *Pin maritime* s'étend, en Portugal, de la vallée du Tage jusqu'au Minho et des rives de l'Océan, jusqu'à une assez haute altitude (1000^{m}), sur les versants occidentaux des montagnes qui s'élèvent entre ces deux fleuves. Exposée aux vents maritimes, cette région est la plus humide du pays. Les pluies et par suite le climat varient singulièrement, suivant qu'on se trouve au N. ou au S. de ce vaste domaine forestier; ces différences se traduisent par d'importants modifications dans la composition des associations végétales qui accompagnent la Pinède.

Au N. de la vallée du Douro, les montagnes sont très rapprochées de la côte, le sol est granitique. Au S. de cette limite, la bande de plaines qui s'interpose entre les massifs montagneux et le littoral devient de plus en plus large à mesure qu'on s'approche de la vallée du Tage et le sol est formé d'autres éléments; ce sont le plus souvent des sables quartzeux plus ou moins reliés par de l'argile.

Aussi, dans le N. du pays, le *Chêne pédonculé*, et la flore qui lui est propre, cohabitent-t-ils souvent avec le *Pin maritime*, tandis que déjà vers le Centre, il n'est pas rare de voir l'Yeuse, le *Chêne liége*, le *Pin pignon* et une flore plus nettement méditerranéenne s'incorporer à la Pinède, alors que le *Chêne pédonculé* a depuis longtemps disparu.

A. L'association du Pin maritime dans la section du Nord

Les espèces ligneuses qui donnent aux bois de Pins, aux «*Mattos* [2]» et aux «*Tojaes* [3]» de la section du Nord leur note caractéristique appartien-

---

[1] Voyez *Revista florestal*, Aveiro, 1895, p. 13 et *Journal de Botanique*, 1894, p. 401 et 1895, p. 72.

[2] Le «*Matto*» c'est la lande ou la garigue siliceuse; la garigue calcaire ou domine le *Quercus coccifera*, en portugais *Carrasco* (bourreau), devient le «*Carrascal*». Le sol plus ou moins accidenté, les collines couvertes d'une végétation généralement ligneuse, entre laquelle prennent place quelques espèces herbacées, prennent dans le pays le nom de «*Montes*» ou «*Montados*». La présence de Pins change leur qualification en celle de «*Pinhal*» (au pluriel «*Pinhaes*»).

[3] Lorsque dominent les Génistées épineuses, la station assez analogue aux maquis

nent principalement aux Génistées, aux Cistinées et aux Ericacées. Ces types dominants habitent en majeure partie l'Europe occidentale et la Péninsule ibérique. Quelques uns sont communs à cette Péninsule et à l'Afrique mauritanienne; quant à ceux appartenant au bassin méditerranéen proprement dit, ils sont en petit nombre, comparativement surtout aux autres sections.

Il est intéressant d'examiner rapidement la distribution de ces espèces sociales ligneuses dans la zone des plaines et collines. Quelques unes comme: *Calluna vulgaris*, *Cistus hirsutus*, *Halimium ocymoides*, *Erica lusitanica*, *E. australis*, *E. umbellata*, *Genista triacanthos*, *Ulex nanus*, *Arbutus Unedo*, s'élèvent à une certaine altitude dans la zone montagneuse mais s'étendent néanmoins du N. au S. de la zone des plaines et collines; deux de ces espèces (*Genista triacanthos* et *Erica umbellata*) abondent au Maroc.

D'autres comme: *Erica cinerea*, *Ulex europaeus*, *Pterospartum cantabricum*, *Adenocarpus intermedius*, s'arrêtent au S. avec la limite australe du *Pin maritime*, c'est-à-dire à la vallée du Tage, tandis que *Halimium occidentale* (*Cistus alyssoides* Lamk), *Ulex lusitanicus*, *U. micranthus*, *Brachytropis microphylla*, *Daboecia polifolia*, *Helianthemum umbellatum* (type), n'abandonnent pas le domaine du *Chêne pédonculé* dont elles adoptent les limites.

Par contre, *Erica arborea*, *E. scoparia*, *Helianthemum Libanotis*, ainsi que beaucoup d'autres espèces qui abondent au S. de la vallée du Mondego, sont inconnus dans la section du N. où n'y existent qu'à l'état de vraie rareté [1].

Toutes les espèces citées précédemment, sociales dans toute la force du terme principalement les *Cistus*, *Halimium* et *Erica*, couvrent de grands espaces de terrain à l'instar de notre bruyère vulgaire (*Calluna*) et constituent, comme nous venons de le dire, en dehors de la Pinède les «*Mattos*», les «*Montes*» et les «*Tojaes*«.

Cependant, là où le sol n'est pas occupé par ces plantes envahissantes,

---

prend le nom de «*Mattagal*» (ou *Mattagaes*») ou encore de «*Tojal*» au pluriel «*Tojaes*» du nom de «*Tojo*» sous lequel on désigne habituellement les *Ulex* et les *Genista* épineux.

[1] L'*Erica scoparia*, *E. arborea* et beaucoup de types méditerranéens rares ou absents de la section N. abondent néanmoins au N. du Douro, mais seulement dans la zone montagneuse et probablement sur les versants orientés à l'E. Cette notion de l'orientation, généralement négligée par les collecteurs, a cependant une grande importance. On sait que dans la serra d'Estrella, par exemple, les espèces méditerranéennes qui ne s'élèvent guère au dessus de 400^{m} sur les versants exposés aux vents humides de la mer, dépassent 800^{m} sur les versants opposés, où l'air est plus sec et les conditions biologiques bien différentes.

on voit se développer une flore très variée composée d'espèces ligneuses bulbeuses et herbacées telles que *Cistus salvifolius*, *Myrtus communis*, *Lithospermum prostratum*, *Lavandula Stoechas*, *Thymus coespititius*, *Lepidophorum repandum*, *Silene hirsuta*, *S. scabriflora*, *Myosotis versicolor*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Tuberaria variabilis*, *T. vulgaris*, *Narcissus triandrus*, *Trichonema Bulbocodium*, *Scilla monophyllos*, *Ornithogalum unifolium*, *Nardurus tenellus*, etc.

Le curieux *Drosophyllum lusitanicum* cette intéressante Droséracée aux longues feuilles en forme de tentacules, répandue dans les terrains secs, se plaît dans les parties ensoleillées en société des *Halimium* et des *Pterospartum*. Çà et là, dominant cette végétation basse, on voit s'élever des buissons de grands genêts (*Sarothamnus grandiflorus* et *S. Welwitschii*) les hampes érigées de l'*Asphodelus lusitanicus*, les inflorescentes du *Thapsia villosa* ou du *Margotia* (*Laserpitium*) *gummifera*, le tout dépassé par les hautes panicules d'une graminée géante le *Macrochloa arenaria*.

Parmi les plantes qui, dans cette province, contribuent à former le tapis végétal de la Pinède, citons parmi les plus répandues:

+ Spergularia capillacea.
+ Silene nutans.
Reseda media.
+ Tuberaria globulariaefolia.
+ Hypericum pulchrum.
Lotus hispidus.
Physospermum aquilegium.
Bellis silvestris.
Campanula Loefflingii.
Erica ciliaris.
Pedicularis lusitanica.
Odontites tenuifolia.
Gladiolus Reuteri.
Serapias cordigera.
Simethis bicolor.
Juncus capitatus.
Poa bulbosa.
Agrostis setacea.
A. castellana.
+ A. truncatula.
Briza maxima.
Vulpia ciliata.
Anthoxanthum aristatum.
Avena Thorei.
Danthonia decumbens.

Les espèces précédées d'une croix sont localisées dans la section du N.

D'autres espèces habitent encore la pinède de la section N.; si elles n'y ont pas l'importance numérique des précedentes elles complètent néanmoins la physionomie de l'ensemble. Les espèces précédées d'une + sont spéciales à la section N. Ce sont:

+ Ranunculus bupleuroides.
R. adscendens.
Astrocarpus Clusii.
+ Arenaria montana.
Viola lancifolia.
Polygala vulgaris.
+ Helianthemum vulgare.
Linum angustifolium.

Radiola linoides.
Rhamnus Alaternus.
Hypericum linearifolium.
H. humifusum.
H. perforatum type.
Lotus corniculatus.
Ornithopus ebracteatus.
Vicia vestita.
V. lutea.
V. gracilis.
V. tetrasperma.
Trifolium arvense.
Tr. angustifolium.
Tr. filiforme.
Tr. glomeratum.
Tr. minus.
Dorycnium Gerardi.
Poterium Spachianum.
Potentilla Tormentilla.
Conopodium denudatum.
+ Succisa pinnatifida.
Ormenis nobilis.
Pulicaria odora.
Senecio foliosus.
S. lividus.
+ Leucanthemum vulgare.
Carlina corymbosa.
+ Centaurea limbata.
Cirsium filipendulum.
+ Serratula Seoanei.
Tolpis barbata.
T. umbellata.
Andryala integrifolia.
Lobelia urens.
Jasione montana.
Anagallis linifolium.
Phillyrea angustifolia.
Erythraea centaurium.
Gentiana Pneumonanthe.
Cuscuta Epithymum.
C. pluriflora [1].
C. macrocephala [2].
+ Thymus Zygis.
Calamintha Clinopodium.
Cytinus Hypocistis [3].
Betonica officinalis.
Plantago Bellardi.
Daphne Gnidium.
Orchis maculata.
O. Morio.
O. picta.
+ Platanthera bifolia.
Narcissus Bulbocodium.
N. reflexus.
+ N. pseudo Narcissus.
Crocus serotinus.
Merendera montana.
Urginea Scilla.
Scilla Ramburei.
Sc. autumnalis.
Sc. italica.
Sc. campanulata.
Leucoium autumnale.
Airopsis globosa.
+ Anthoxanthum amarum.
Agrostis Juressi.
Deschampsia flexuosa.
Molinia coerulea.
Molineria minuta.
Danthonia decumbens.
Vulpia Broteri.

[1] Parasite sur *Ulex* ou autres Légumineuses.
[2] Parasite sur les bruyères.
[3] Parasite sur *Cistus hirsutus, Halimium occidentale, Tuberaria globulariaefolia.*

Quant à leur époque de floraison nous savons grâce à Mr. Johnston, qui s'est spécialement occupé de la flore des environs de Porto, que les premières fleurs qui apparaissent dans le sous bois de la Pinède sont celles des *Bellis perennis*, *Lithospermum prostratum*, *Narcissus triandrus*, *Scilla monophyllos*, ces dernières dominant avec *Trichonema Bulbocodium*, *Pedicularis lusitanica* (espèce voisine du *P. silvatica* dont elle n'est pour certains botanistes qu'une variété), *Potentilla Tormentilla*. L'*Ulex europeus* y abonde ainsi qu'*U. nanus*, ce dernier vers la montagne; *Rhamnus Alaternus* y est très rare.

En Mars, entre les touffes fleuries de *Cistus salvifolius* le tapis végétal s'émaille des fleurs violettes du *Viola lancifolia* et du *Jasione montana*, qui ajoutent leur note discrète à la floraison précédente. Les plantes bulbeuses sont représentées par: *Romulea Bulbocodium*, *Narcissus Bulbocodium*, *N. reflexus*, *N. pseudo Narcissus*, *Scilla monophylla*, *Sc. italica*, *Sc. campanulata*, *Sc. Ramburei*, *Ornithogalum unifolium*.

Les fleurs jaunes dominent avec *Tuberaria variabilis*, *Lotus corniculatus*, entre lesquels se font place *Astrocarpus Clusii*, *Daboecia polifolia*, *Simethis bicolor*, très abondant, *Conopodium denudatum*, *Plantago Bellardi*, ce dernier une vraie rareté dans cette flore. Le *Cytinus Hypocistis* perce modestement sous les touffes de *Cistus hirsutus*, d'*Halimium occidentale*, de *Tuberaria globulariaefolia*, tandis que l'*Erica umbellata*, l'une des espèces dominantes des coteaux se reconnaît de loin à la teinte rose dont il colore la montagne.

En Mai, cette flore déjà brillante s'enrichit encore de *Lavandula Stoechas*, *Anagallis linifolia*, *Pulicaria odora*, *Erythraea centaurium*, *E. maritima*, *Helianthemum vulgare*, *Cirsium filipendulum*, espèce qui remplace ici le *C. bulbosum* avec lequel il a été souvent confondu. Les parties humides et tourbeuses présentent le petit *Cicendia filiformis*, *Serapias cordigera*, *Orchis laxiflora*, *O. coriophora*, *Carum verticillatum*, *Gentiana Pneumonanthe*, *Orchis maculata* et *Platanthera bifolia*.

Les parties les plus sèches nous montrent en Juin le curieux *Drosophyllum lusitanicum* aux grandes corolles jaunes, au facies de jeune pin couvert de rosée, qui lui à fait donner par le vulgaire le nom de «*Pinheiro orvalhado*» nous le retrouverons désormais dans toute l'étendue de la zone.

Partout dominent maintenant: *Gladiolus Reuteri*, *Lepidophorum repandum*, *Halimium ocymoides*, *Tolpis barbata*, *Silene hirsuta*, *Hipericum linearifolium*, *Anarrhinum bellidifolium*, *Carlina corymbosa*, *Tuberaria vulgaris*, *T. globulariaefolia*, *Hypericum perforatum*, *H. pulchrum*, *Physospermum aquilegifolium*, *Thapsia villosa*, *Erica cinerea*, *Margottia gummifera*, *Cuscuta Epithymum* (sur les Ajoncs), *Betonica officinalis*, *Daphne Gnidium*, auxquels s'ajoutent en Juillet et Août: *Dorycniopsis Gerardi*, *Suc-*

cisa pinnatifida, *Odontites tenuifolia*, *Serratula Seoanei*, *Leucoium autumnale*.

Cette dernière espèce fait prévoir l'apparition de la flore automnale, représentée dans la Pinède par quelques unes des espèces précédentes auxquelles s'ajoutent : *Merendera montana*, *Crocus serotinus*, *Urginea Scilla*, *Calluna vulgaris* très abondant, *Scilla autumnalis*. Le *Daboecia polifolia* est en fleur depuis le mois de Mars, sa floraison est donc presqu'ininterrompue.

En Novembre et Decembre fleurissent l'*Arbutus Unedo*, l'*Ophioglossum lusitanicum* et une partie des espèces signalées en Janvier et Février.

Dans les parties tourbeuses ou marécageuses de la Pinède et des landes, croissent *Ulex nanus* et *Genista falcata*. Une autre espèce aux épines puissantes et cruciformes (*Genista berberidea*) est cependant plus répandue dans la zone montagneuse du N. W. de la Péninsule (Gallice et Minho). Il en est de même du rare *Carex Duriaei* [1]. D'autres *Carex* (*C. panicea*, *C. Oederi*, *C. leporina*) bornés au S. par la vallée du Mondego ne se rencontrent plus dans les stations analogues du centre et du Sud du pays.

L'*Hypericum Elodes* abonde dans ces tourbières avec les sphaignes et la flore qui leur est particulière : *Hydrocotyle vulgaris*, *Drosera intermedia*, *Anagallis tenella*, *Erica ciliaris*, *Vahlembergia hederacea*, *Arnica montana*, *Scutellaria minor*, *Isnardia palustris*, *Carum verticillatum*, etc. — Auprès d'espèces européennes telles que *Spiraea Ulmaria*, *Gentiana Pneumonanthe* [2], *Circaea lutetiana*, *Veronica scutellaria*, *Ophioglossum vulgatum*, *Orchis maculata*, *O. incarnata*, *z. ambigua*, dont la dispersion vers le S. est limitée par la vallée du Douro on voit s'élèver les hauts scapes du *Centaurea uliginosa* et les tiges plus grêles de l'*Euphorbia uliginosa*, espèces propres au Portugal et dont l'aire de dispersion s'étend au délà du Tage.

La flore de la Pinède varie beaucoup suivant la nature du terrain, le degré d'humidité du sol et l'altitude. Dans la zone montagneuse, c'est-à-dire au dessus de 400^{m} l'association qui l'accompagne subit certaines modifications. C'est dans cette région que se rencontrent les bois de *Quercus Tozza*, d'*Acer Pseudo-Platanus*, de *Prunus lusitanica*, etc. Nous aurons l'occasion d'y revenir en traitant de la zone montagneuse.

---

[1] *Carex Duriaei* Steudel (*C. filifolia* Gay) découvert dans les Asturies par Durieu de Maisonneuve retrouvé par Lange en Gallice. (Voyez : Daveau, *Cypéracées du Portugal*, p. 68 ; Edwin Johnston, *Annaes de Sciencias Naturaes*, do Porto, vol. I, 1894, avec gravure.

[2] Cette espèce est représentée sur les sommets de la serra d'Estrella par une variété : β. *depressa*, qui s'avance jusqu'au littoral (Lagoa d'Obidos).

En résumé, les espèces ligneuses qui caractérisent la Pinède et les landes au N. de la vallée du Mondego sont [1]:

Cistus hirsutus I.
C. salvifolius M.
Halimium ocymoides I.
H. occidentale E. occ.
H. umbellatum E.
Brachytropis microphylla I.
Sarothamnus grandiflorus I.
S. Welwitschii I.
Pterospartum cantabricum I.
Adenocarpus intermedius M.
Genista triacanthos A.
Ulex nanus E.
U. lusitanicus P.
Ulex europaeus E.
U. micranthus P.
Myrtus communis M.
Arbutus Unedo M.
Daboecia polifolia E. occ.
Calluna vulgaris E.
Erica australis I.
E. lusitanica E. occ.
E. umbellata A.
Lithospermum prostratum E. occ.
Lavandula Stoechas M.
Thymus caespiticius I.

Soit 25 espèces dont 8 appartiennent à l'Europe, principalement occidentale, 8 à la Péninsule ibérique, 5 au bassin méditerranéen (parmi lesquelles l'*Adenocarpus* n'est connu qu'en Italie et en Sicile); 2 espèces sont spéciales au Portugal et deux autres, largement répandues dans toute la zone, sont communes à la Péninsule ibérique et au Maroc.

Les Génistées y comptent 9 espèces (sur 25, c'est-à-dire presque le tiers) les Ericacées en comptent 6; les Cistinées 5; les Labiées 2. Les autres familles représentées par une espèce sont les Polygalacées, Myrtacées et Borraginées.

Les espèces sous-ligneuses ou herbacées, d'une certaine importance caractéristique, celles qui par leur abondance entrent pour la plus grande part dans la composition du tapis végétal de la Pinède, sont les suivantes:

Spergularia capillacea I.
Silene hirsuta I.
S. nutans E.
S. scabriflora I.
Reseda media I.
Drosophyllum lusitanicum A.
Tuberaria variabilis E.
T. vulgaris M.
T. globulariaefolia I.
Hypericum pulchrum E.
Lotus hispidus M.
Physospermum aquilegifolium M.

[1] Les espèces européennes sont suivies de la lettre E., méditerranéennes M., ibériques I., ibéro-mauritaniennes (c'est-à-dire communes à la péninsule ibérique au Maroc et à l'Algérie) A., et portugaises P.

Thapsia villosa M.
Margotia gummifera A.
Lepidophorum repandum P.
Bellis silvestris M.
Campanula Loeflingii A.
Myosotis versicolor E.
Anarrhinum bellidifolium M.
Pedicularis lusitanica I.
Odontites tenuifolia I.
Gladiolus Reuteri I.
Trichonema Bulbocodium M.
Serapias cordigera M.
Narcissus triandrus I.
Simethis bicolor M.
Scilla monophyllos A.
Ornithogalum unifolium A.
Juncus capitatus E.
Nardurus tenellus M.
Macrochloa arenaria I.
Poa bulbosa E.
Agrostis setacea E.
A. castellana M.
A. truncatula I.
Briza maxima M.
Vulpia ciliata M.
Anthoxanthum aristatum M.
Avena Thorei E.
Danthonia decumbens E.

On remarquera que dans cette florule herbacée (40 espèces), les espèces méditerranéennes (14), aussi bien que les espèces ibériques (11), l'emportent en nombre sur celles de l'Europe (9), ce qui était l'inverse pour les espèces ligneuses dominantes précédemment examinées. Les ibéro-mauritaniennes sont représentées par 5 espèces, toutes des plus largement répandues dans toute la zone, du N. au S. Il en est de même pour l'unique espèce endémique, *Lepidophorum repandum*, non signalée encore en Espagne, bien qu'elle pénètre à l'E. S. E. dans la zone montagneuse proche de la frontière espagnole (serra de Portalegre).

Nous avons donné plus haut la liste des espèces rares ou sporadiques, énumerées au nombre de 80 (p. 19):

Sur ces 80 espèces, 35 appartiennent à l'Europe.
26 » au bassin méditerranéen.
14 » à la Péninsule ibérique.
3 » à la région ibéro-mauritanienne.
1 » spécialement au Portugal.

Quant aux tourbières, on y compte une cinquantaine d'espèces parmi lesquelles:

43 (soit 86 %) appartiennent à l'Europe centrale et occidentale.
4 à la Péninsule ibérique.
2 au Portugal.
1 seule au bassin méditerranéen.

Aucune espèce ibéro-mauritanienne dans cette station au facies européen si nettement accentué.

Tels sont les principaux traits de l'association du *Pin maritime*, limité à la station du Douro. On est frappé du rôle très secondaire rempli ici par la flore méditerranéenne et de la prédominance nettement accusée de la flore de l'Europe centrale et occidentale en même temps que du rôle très important joué par les espèces ibériques.

B. L'association du Pin maritime dans la section du Centre

La transition de la flore du Nord à celle du Centre, se manifeste à l'œil de l'observateur dès qu'on s'avance au S. de la vallée du Douro. Le changement est en quelque sorte insensible vers la zone montagneuse où les conditions biologiques sont sensiblement les mêmes; il est de plus en plus marqué à mesure qu'on se rapproche du littoral, où ces conditions sont tout autres, comme sol et comme climat.

C'est surtout au délà de la vallée du Vouga, près d'Aveiro, que l'on perçoit bien cette différence. Les *Glaux maritima*, *Honkeneja peploides*, *Matricaria maritima*, *Armeria maritima*, *A. elongata*, etc., trouvent leur limite extrême sur cette portion du cordon littoral et même plus au N. pour certaines d'entr'elles. De même nous voyons s'arrêter dans la partie de la zone des plaines et collines correspondente, les dernières colonies d'*Ulex lusitanicus* plante spéciale au Douro. En même temps, on voit apparaître de nombreux représentants de la flore méditerranéenne: *Quercus coccifera*, *Halimium halimifolium*, *Cistus albidus*, *C. monspeliensis*, *C. crispus*, *Phillyrea angustifolia*, d'autres, considérées comme de véritables raretés de la flore du Douro (*Erica scoparia*, *Pistacia Lentiscus*, *Rhamnus Alaternus*, etc.), deviennent de plus en plus fréquents.

Des genres inconnus dans la section du Nord tels que: *Scorpiurus*, *Lathyrus*, *Astragalus*, *Bupleurum*, *Ophrys*, apparaissent ainsi que de nombreuses espèces de *Trifolium*, *Medicago*, *Ononis*, *Armeria*, *Thymus*, etc. Une mutation s'opère parmi les arbres et les arbustes; au *Chêne pédonculé* se substituent graduellement d'autres essences et c'est ainsi que: *Quercus lusitanica*, *Q. Suber*, *Q. humilis*, *Q. coccifera*, vont jouer un rôle de plus en plus important au fur et à mesure qu'on s'avance vers le sud.

De nombreuses espèces européennes: *Daboecia polifolia*, *Hypericum pulchrum*, *Rhamnus Frangula*, *Euphorbia dulcis*, *Leucanthemum vulgare*, ont depuis longtemps disparu; d'autres comme *Arenaria montana*, *Euphorbia amygdaloides* se font de plus en plus rares et il en est de même

de certains types ibériques et endémiques, remplacés ici par d'autres espèces.

Dans toute cette région, la lande offre des aspects très différents suivant la composition de son sol ou sa proximité de la montagne ou de la côte. Comme nous le verrons pour la Pinède, les Génistées, les Ericacées (*Genista triacanthos* et *Erica umbellata* principalement), jouent souvent le rôle le plus important dans les sols légers voisins du littoral, où les Cistinées ont une importance relativement secondaire. La flore y est composée d'un grand nombre d'espèces. Un peu plus vers l'intérieur, dans les sols de plus ancienne formation, les *Pterospartum*, et surtout *Cistus hirsutus*, *Halimium occidentale*, *H. ocymoides*, sont les espèces dominantes, rôle qu'ils détenaient déjà dans certaines stations au N. du Douro et qu'ils conservent dans la région montagneuse de l'Est.

Diverses espèces de Bruyères s'y mêlent, parfois en assez forte proportion; l'*Halimium halimifolium*, le *Quercus humilis* viennent encore s'ajouter à cette végétation déjà si caractéristique. Tous ces arbrisseaux, espèces sociales pour la plupart, impriment à ces landes une physionomie bien nettement péninsulaire.

Quelqu'importantes que soient les modifications qui se produisent dans l'association de la Pinède, les sous bois présentent donc, avec de nouveaux éléments, une série d'espèces déjà communes dans le nord et qui conservent à peu près le même degré de fréquence dans toute l'étendue du domaine. C'est ainsi que nous voyons aux environs de Coïmbre par exemple le *Genista triacanthos;* les *Cistus hirsutus* et *C. salvifolius*, l'*Halimium ocymoides;* les *Erica cinerea*, *E. umbellata*, le *Calluna vulgaris*, se mêler aux *Ulex Jussiaei*, *U. opistolepis*, *U. scaber;* au *Cistus crispus* et à l'*Halimium halimifolium;* aux *Erica arborea*, *E. scoparia* et *E. mediterranea* [1].

En même temps, les *Quercus Suber*, *Q. lusitanica* et *Q. coccifera* apparaissent dans la composition; le *Quercus humilis* y domine souvent, éliminant parfois toute autre végétation et constituant seul alors le sousbois tout entier [2].

Avec les Génistées, les Ericacées, les Cistinées, croissent encore *Da-*

---

[1] Remarquons en passant que malgré son nom, l'*Erica mediterranea* n'a jamais été observée dans le bassin méditerranéen. Sa distribution est nettement atlantique, comme celle de l'*E. lusitanica* par exemple. Mais celle ci ne dépasse pas l'Aquitaine tandis que l'*E. mediterranea* remonte vers le N. jusqu'à l'Irlande.

[2] Le *Quercus humilis* est un arbrisseau dépassant rarement 1[m] de hauteur. Très voisin du *Q. lusitanica* au point de vue botanique, il habite aussi la même région et s'étend au délà du Tage jusqu'en Algarve. Espèce éminemment sociale, aux rhizomes drageonnants, son envahissante végétation porte préjudice au repeuplement des pins par semis naturels. (Voy. Pereira Coutinho — Os *Quercus* de Portugal).

pline Gnidium, Lavandula stoechas, Asphodelus lusitanicus, et de nombreuses plantes herbacées parmi lesquelles: *Anemone palmata, Ranunculus flabellatus, R. adscendens, Astrocarpus Clusii, Tuberaria variabilis, Conopodium capillifolium, Asparagus aphyllus, Ornithogalum unifolium, Trichonema Bulbocodium, Carex longiseta* (*C. Linkii*), *C. depressa*. Une Luzule annuelle originaire des Canaries (*L. purpurea*) y abonde de même que *L. Forsteri, L. campestris* et *L. multiflora*.

Le *Drosophyllum lusitanicum* fait très souvent partie de cette association, soit dans les Pinèdes à sujets espacés, soit dans les landes composées de Cistinées, d'*Erica*, de *Lavandula* ou de *Pterospartum*. Cette singulière Droseracée vit en petites colonies assez clairsemées, mais elle est très répandue.

On observe encore près de Coïmbre le *Cistus polymorphus* (*C. incanus* Gr. et Godr) déjà signalé à cette même localité par Clusius (1576). Cette espèce n'a été observée nulle part ailleurs en Portugal, elle est rare en Espagne et signalée seulement dans la partie orientale; c'est donc une espèce disjointe que nous ne citons que pour mémoire [1].

La Pinède voisine du littoral présente un facies différent de celui que nous venons d'examiner. Le Pinhal do Urso, celui de Marinha Grande, nous offriront une flore spéciale à la Pinède voisine des dunes. On y observe une série d'espèces qui ne s'éloignent guère de la côte: *Corema album*, rare dans le N. devient de plus en plus fréquent; *Halimium Libanotis*, espèce ibéro-mauritanienne apparaît et se répand le long du littoral jusqu'en Algarve. *Armeria Welwitschii* est caractéristique de la Pinède littorale du Centre de même que *Ulex* (*Stauracanthus*) *spartioides*.

Ce curieux ajonc cendré argenté aux fleurs jaune pâle, répandu jusqu'au Cap Carvoeiro près Péniche envoie des colonies à 40 kilomètres dans l'intérieur du pays, jusque dans la lande qui occupe la base du Monte-Junto. Le *Myrica Faya* des Açores prend dans cette Pinède littorale l'importance d'un arbre forestier; nous le reverrons à Cintra et en Algarve à Monchique. On y remarque parmi les espèces herbacées *Silene hirsuta, Erodium Jacquinianum, Ornithopus isthmocarpos, O. repandus, Lotus hispidus, Ononis mitissima, Lepidophorum repandum, Evax asterisciflora, Centaurea polyacantha*, etc.

Dans certaines parties tourbeuses ou marécageuses des bois de Pins des environs de Coïmbre croissent avec le Sphagnum, *Drosera interme-*

---

[1] Il en est de même du *Cistus Clusii* également cité et figuré à la même époque par Clusius (près Chão de Maçans et Payalvo) et par Tournefort, mais qui n'a pas été retrouvé depuis. Ce Ciste abonde cependant dans le S. E. de l'Espagne, sa présence en Portugal est très rationnelle.

dia [1], *Arnica montana*, *Pinguicula lusitanica*, *Erica ciliaris*, *Illecebrum verticillatum*, *Juncus effusus*, *Hypericum Elodes*, *Mentha aquatica*, *Eleocharis palustris*, *Scirpus Savii*, et le *Centaurea uliginosa*, aux longues tiges dépassant 1^{m},90. Le *Fuirena pubescens*, le *Spiranthes aestivalis*, s'y rencontrent également par places.

La tourbière du Pinhal do Urso par exemple, plus proche du littoral, présente: *Hydrocotyle vulgaris*, *Erica tetralix*, *Agrostis Juressii*, *Schoenus nigricans*, *Scirpus pungens*, *Carex flava*, *C. laevigata*. Le *Juncus acutiflorus* s'y présente sous une forme australe (*Juncus rugosus* Steudel.) à distribution nettement limitée aux plaines du Centre et du Sud. C'est aussi l'unique localité portugaise du *Rhynchospora alba* et probablement sa limite extrême vers le S. W.

Les environs de Caldas da Rainha offrent encore un excellent type de la flore de la Pinède dans la section du Centre. Les *Chênes liége* s'associent plus nombreux aux Pins; quelques exemplaires d'*Halimium occidentale* représentent la station la plus méridionale de cette Cistinée de la zone montagneuse. L'*Ulex europaeus* encore assez fréquent s'y observe avec sa variété *latebracteatus* caractéristique de la Pinède centrale. Les *Genista triacanthos*, et surtout *Erica scoparia* et *Pterospartum stenopterum* tiennent une place importante dans cette association avec: *Sarothamnus grandiflorus*, *Phillyrea angustifolia*, *Erica umbellata*, *Cistus hirsutus*, *C. crispus*, *Daphne Gnidium*, *Calluna vulgaris*, *Lavandula stoechas*, *L. pedunculata*.

Le tapis végétal relevé çà et là par les inflorescences des *Thapsia villosa*, *T. minor*, *Margottia gummifera* et des colonies, d'*Inula odora* et de *Lepidophorum repandum*, curieuse Anthemidée endémique rappelant le *Chrysanthemum Myconis* est surtout formé par:

Helianthemum Tuberaria.
H. guttatum.
Hypericum humifusum.
Dorycniopsis Gerardi.
Anthyllis lotoides.
Scorpiurus vermiculata.
Ornithopus repandus.
O. isthmocarpus.
Trifolium glomeratum.
Tr. striatum.
Conopodium capillifolium.
Pterocephalus Broussonetii.
Serratula pinnatifida.
Hypochaeris glabra.
Andryala integrifolia.
Erythraea maritima.
Anarrhinum bellidifolium.
Corynephorus canescens.
C. fasciculatus.
Danthonia decumbens.

[1] *Drosera rotundifolia* ne s'observe pas dans la zone des plaines et collines, réfugié dans la montagne, il descend rarement au dessous de 1500^{m}.

Non loin de Caldas, les bords marécageux de la lagune d'Obidos nous offrent d'autres types de la flore des tourbières. On y trouve *Myrica Gale*, *Gentiana Pneumonanthe*, *G. depressa*, *Orchis latifolia*, *Lathyrus palustris*, *Lysimachia vulgaris*, *Cirsium palustre*, *Juncus lamprocarpus*, *J. Fontanesii*, *Carex pendula*, *C. paniculata*, var. *lusitanica*. Le *Leucanthemum lacustre*, si employé aujourd'hui dans les jardins croît en touffes confluentes sur le bord de cette lagune, seule localité connue de la Péninsule ibérique. Enfin on y voit aussi *Erica ciliaris*, *E. Tetralix*, *Cirsium Welwitschii*, *Centaurea uliginosa* et *Euphorbia uliginosa* espèces classiques des tourbières portugaises.

Dès qu'on pénètre dans la basse vallée du Tage, limitée au N. W. par les «lignes de Torres Novas», chaîne de collines qui court N. E.-S. W., on constate d'importantes différences dans la florule de la Pinède et des landes. On rencontre plus fréquemment le *Pin pignon*, précurseur de la région alemtéjane et d'une flore plus nettement méditerranéenne. Aux espèces communes dans le N. viennent s'ajouter certains types caractéristiques de la Pinède au S. du Tage. Le *Thymus villosus* devient plus commun, l'*Ulex Welwitschianus* abonde dans la Pinède d'Azambuja comme sur la rive gauche du Tage [1].

Nous voyons apparaître pour la première fois:

Brassica oxyrrhina.
Scorpiurus sulcata.
Lonicera implexa.
Pterocephalus diandrus.
Serratula baetica.
Linaria Broussoneti.
Lavandula pedunculata.
Allium pruinatum.
Uropetalum serotinum.
Juncus foliosus.
Elymus caput Medusae.
Deschampsia stricta.
Agrostis Reuteri.

Toutes ces espèces appartiennent au S. de la vallée du Tage dont le versant N. constitue la limite septentrionale de leur aire de dispersion.

D'autre part, cette même vallée forme la limite australe d'un certain nombre d'espèces de la plaine ou des montagnes du N. du pays. C'est ainsi par exemple qu'on observe près de Caneças de petits bois de *Quercus Tozza* et près de Bellas les derniers peuplements d'*Ulex europaeus*, d'*Erica cinerea*, de *Cirsium filipendulum*, de *Fritillaria lusitanica*, d'*Avena Thorei*, etc. Citons encore l'*Aster aragonensis*, dont l'isolement dans cette région

[1] On voit en même temps cette infiltration se produire dans la flore argilo-calcaire, *Retama sphaerocarpa*, *Bourgaea humilis*, y abondent, *Linum tenue*, *Daucus setifolius*, s'y rencontrent çà et là; ces espèces sont fréquentes au S. du Tage.

de plaines est bien fait pour déconcerter; son centre de dispersion est en effet entre 1000 et 1500^{m} dans les montagnes de l'Espagne centrale et orientale. L'*Aster aragonensis* [1] répandu et localisé dans toute la partie N. (rive droite) de la basse vallée du Tage abonde notamment à Otta où nous l'avons trouvé dans les landes d'*Halimium ocymoides*, *H. halimifolium*, *Calluna vulgaris*, *Erica mediterranea*, etc., en société d'*Asphodelus microcarpus*, *Thymus villosus*, *Serratula pinnatifida*, *S. baetica*, *Sarothamnus grandiflorus*, etc.

Nous verrons maintenant la Serra de Cintra présenter encore un certain contingent de plantes européennes; mais celles-ci ne s'avancent autant vers le S. que grâce aux conditions particulières d'humidité athmosphériques, qui leur sont offertes.

La Pinède et les landes du massif granitique de Cintra présentent en effet un aspect particulier. Le voisinage de la côte, les nuages qui se condensent sur les sommets pourtant peu élevés de ce massif (525^{m}), lui créent un climat spécial, très différent de celui de la région environnante. Aussi voyons-nous reparaître une végétation qui rappelle à la fois les caractères de celle des environs de Porto et de Coïmbre en même temps qu'elle n'exclut pas complètement les espèces de la région du Centre ni celles du Sud. Il en résulte des exemples d'antithèses phytogéographiques comme de voir croître ensembles en un mélange déconcertant, le *Chêne pédonculé* et le Châtaignier avec le *Chêne liège*; le Houx, l'*Angelica silvestris*, le *Mercurialis perennis*, avec *Quercus humilis*, *Cistus populifolius*, *Erica australis*, etc. [2].

Mais la serra de Cintra offre plus encore qu'un simple mélange d'espèces du N. et du Midi vivant en concurrence dans le même pays; on y trouve aussi un certain nombre d'espèces spéciales à ce petit massif montagneux, les unes bien caractérisées, les autres n'étant évidemment que des formes d'autres espèces.

La végétation arborescente de la serra de Cintra est surtout constituée par le *Pin maritime*, le *Chêne pédonculé*, le Châtaignier, le *Chêne liège* occidental (*Quercus occidentalis*). Leurs branches couvertes de fougères (*Davallia canariensis*, *Polypodium vulgare*) ou de lichens (*Usnea barbata*) attestent éloquemment le degré d'humidité athmosphérique ambiant.

Le *Rhamnus Frangula*, le Houx, l'Azereiro (*Prunus lusitanica*) l'Erable plane (*Acer Pseudo-Platanus*) y trouvent leur dernière station vers le S.

---

[1] *Aster aragonensis* Asso [*Galatella aragonensis* et *lusitanica* Nées, *Aster lusitanus* et *fugax* Brotero].

[2] D'après Link et Hoffmansegg, on y trouverait aussi *Hymenostemma Fontanesii* Chrysanthemée du Maroc et de l'Andalousie.

de même que certaines espèces ibériques ligneuses *Ilex Jussiaei*, *Adenocarpus intermedius*, *Cytisus candicans*, *Sarothamnus patens*, *S. Welwitschii*, *Pterospartum cantabricum*. Ces Génistées souvent dominantes jouent dans le revêtement du sol un rôle important. Elles partagent ce rôle avec d'autres espèces ibériques ligneuses, mais à aire moins restreinte: *Quercus humilis*, *Erica mediterranea*, *E. arborea*, *E. lusitanica*, *E. australis*; les *Cistus hirsutus*, *C. salvifolius* et leurs hybrides, *Genista triacanthos*, *Myrica Faya*, *Thymus villosus*, etc.

Les roches couvertes comme les arbres de mousses et de fougères (*Polypodium vulgare*, *Asplenium Hemionitis*, *Davallia canariensis*) nourrissent dans leurs interstices l'*Armeria latifolia*; dans les granits désagrégés se développe une flore herbacée remarquable: tapis de *Chaeturus prostratus* et de *Cynosurus elegans* relevé çà et là de *Silene longicilia*, *Thymus lusitanicus*, de *Leucanthemum silvaticum* et avec ces plantes endémiques certaines espèces rares dans le reste du pays: *Vicia serratifolia*, *Pisum elatius*, *Lathyrus sphaericus*, *Linaria supina*, var. *pyrenaica*, *Tuberaria vulgaris*, var. *suffruticosa* et var. *alpestris*, etc.

Les sousbois humides ou frais abritent un certain nombre d'espèces appartenant pour la plupart à l'Europe centrale et occidentale: *Hypericum Androsaemum*, *Daboecia polifolia* [1], *Angelica silvestris*, *Lonicera Periclymenum*, *Physospermum aquilegifolium*, *Euphorbia amygdaloides*, *Mercurialis perennis*, *Polygonatum officinale*, *Moehringia pentandra*, *Luzula campestris*, etc., et dont la serra de Cintra est le dernier refuge vers le S.

Dans les plis de terrains coulent des cascatelles ombrées par les frondes des *Woodwardia radicans*, aux bords tapissés par *Sibthorpia europaea*, *Anagallis tenella*, *Wahlembergia hederacea*, *Blechnum spicant*, *Pinguicula lusitanica*, et relevés de quelques fougères communes: *Athyrium filix foemina*, *Polystichum aculeatum*, *P. spinulosum*, *P. filix mas*. Là encore dans certaines parties marécageuses croît le grand *Centaurea* (*Ptosimopappus*) *uliginosa*, l'*Osmunda regalis*, au milieu de divers *Carex* (*C. maxima*, *C. flava*, *C. laeviyata*, var. *Camposii*.

Un coup d'œil d'ensemble sur les stations siliceuses du Centre, principalement sur la végétation ligneuse qui donne le ton général, permettra de distinguer tout d'abord que cette végétation est en partie formée des espèces ligneuses qui déjà caractérisaient la Pinède du N.:

Cistus hirsutus I. | Cistus salvifolius M.

---

[1] D'après Lererche et Levier — *Deux excursions dans le N. de l'Espagne et en Portugal*, p. 101.

Halimium ocymoides I.
* H. occidentale E. occ.
Sarothammus grandiflorus I.
* S. Welwitschii I.
Genista triacanthos A.
* Pterospartum cantabricum I.
* Adenocarpus intermedius M.
* Ulex europaeus E.
Arbutus Unedo M.
Calluna vulgaris E.
* Erica cinerea E.
E. lusitanica E. occ.
E. umbellata A.
E. australis A.
Lavandula stoechas M.

Les 6 espèces notées d'une astérisque (*) sont limitées au S. par la vallée du Tage, les autres se répandent au délà de cette vallée.

Plusieurs autres espèces telles que: *Daboecia polifolia*, *Ilex Aquifolium*, *Hypericum Androsaemum*, s'y rencontrent encore (Cintra) mais elles ont perdu toute importance au point de vue du nombre des individus.

Parmi les espèces dominantes ou sociales qui se montrent pour la première fois en nombre au S. de la vallée du Mondego les unes sont localisées dans cette vallée: *Ulex scaber*, *U. opistolepis*, *Cistus polymorphus;* d'autres comme *Ulex Jussiaei*, *U. europaeus*, var. *latebracteatus*, *Armeria Welwitschii*, *Stauracanthus spartioides*, restent localisées dans la section, d'autres enfin et c'est le plus grand nombre, accompagneront désormais la Pinède dans toute son extension vers le S. Ce sont:

Cistus crispus M.
C. populifolius M.
C. monspeliensis M.
Halimium halimifolium M.
H. Libanotis A.
Cytisus candicans M.
Pterospartum scolopendrium P.
Pt. stenopterum I.
Myrtus communis M.
Helichrysum Stoechas M.
H. serotinum A.
Phillyrea angustifolia M.
Erica mediterranea E. occ.
E. arborea M.
E. scoparia M.
Thymus villosus P.
Rosmarinus officinalis M.
Corema album Iles atl.
Myrica Faya Id.
Quercus lusitanica M.
Q. coccifera M.
Q. humilis P.
Daphne Gnidium. M.

Quelques unes enfin comme *Sarothammus patens* (I), *S. oxyphyllus* (P), *Tuberaria vulgaris*, var. *alpestris* sont spéciales au massif de Cintra, ou ne sont que les avant-gardes des colonies alemtéjanes comme *Ulex Welwitschianus*, *Halimium eriocephalum*, var. *intermedium*.

Les espèces ligneuses que nous venons de citer, abstraction faite de celles dont nous avons signalé le peu d'importance numérique s'élèvent à 46, parmi lesquelles:

18 appartiennent aux Génistées.
10 » » Cistinées.
8 » » Ericacées.
3 » » Cupulifères.

Les autres familles, Myrtacées, Composées, Oleacées, Labiées, etc., ne sont représentées que par un ou deux types.

Au point de vue de leur origine:

18 appartiennent au bassin méditerranéen (M).
13 » à la Péninsule ibérique (I).
6 » à l'Europe centrale et occidentale (E).
3 » domaine ibéro-mauritanien (A).
4 » spéciales au Portugal (P).
2 » aux îles atlantiques (Iles atl.).

Si l'on ajoute aux espèces ibériques les espèces spéciales au Portugal; celles en commun avec le Maroc et avec l'Europe occidentale (*Erica lusitanica*, *E. mediterranea*, *Halimium occidentale*, par exemple) qui appartiennent incontestablement au même domaine phytogéographique on verra que ces espèces sont en très grande majorité sur celles appartenant au bassin méditerranéen proprement dit. Ce caractère nettement ibérique de l'association du *Pin maritime* dans la section du Centre n'est pas atténué si nous analysons au même point de vue les espèces herbacées les plus abondantes.

Espèces vivaces ou annuelles abondantes ou sociales:

Ranunculus adscendens I.
R. flabellatus M.
Anemone palmata M.
Brassica sabularia I.
Br. oxyrrhina I.
Astrocarpus Clusii M.
Silene hirsuta I.
Tuberaria variabilis E.
T. vulgaris M.
Drosophyllum lusitanicum A.
Linum tenue E.
Erodium Jacquinianum I.
Hypericum linariifolium E. occ.
Ornithopus compressus M.
Scorpiurus subvillosa M.
Lotus corniculatus E.
L. parviflorus M.
Vicia lutea E.
V. vestita M.
Trifolium lappaceum M.
Tr. arvense M.
Tr. ligusticum M.
Chaetonychia cymosa M.
Margotia gummifera A.
Thapsia villosa M.
Th. minor P.
Pimpinella villosa A.
Pulicaria odora M.

Filago gallica E.
Aster aragonensis I.
Lepidophorum repandum P.
Centaurea Tagana A.
Serratula pinnatifida I.
Cirsium filipendulum I.
Tolpis barbata M.
T. umbellata M.
Campanula Loefflingii A.
Anagallis linifolia M.
Asterolinum stellatum M.
Erythraea major I.
Linaria Broussonetti A.
Anarrhinum bellidifolium E.
Odontites tenuifolia I.
Lithospermum prostratum E. occ.
Plantago Bellardi M.
Crocus Clusii I.
Trichonema Bulbocodium M.
Serapias cordigera M.
Serapias lingua M.
Orchis picta M.
Asphodelus lusitanicus P.
A. microcarpus M.
Asparagus aphyllus A.
Simethis bicolor M.
Scilla monophyllos A.
Ornithogalum nanum A.
Juncus capitatus E.
Carex longiseta M.
Macrochloa arenaria I.
Agrostis setacea E.
Briza maxima M.
Anthoxanthum aristatum M.
Nardurus tenellus M.
Vulpia Broteri A.
V. ciliata M.
Poa bulbosa M.
Deschampsia stricta I.

Soit 72 espèces dont 32 appartenant au bassin méditerranéen.
19 ibériques.
11 ibéro-mauritaniennes.
10 européennes principalement à l'Europe occidentale.
4 spéciales au Portugal.

Quant aux espèces à faible dispersion et représentées le plus souvent par un petit nombre d'individus, elles se composent de parts égales d'espèces européennes et méditerranéennes. Les premières arrivant à la limite de leur extension australe, les secondes atteignant pour la plupart, dans cette section, leur limite boréale. Enfin, les espèces ibériques sont presque toutes communes à l'Alemtejo où elles abondent.

Espèces peu répandues, rares ou sporadiques:

Ranunculus parviflorus M.
Cleome violacea I.
Cistus polymorphus M.
Silene portensis M.
S. micropetala I.
S. inaperta M.
Silene colorata M.
Polygala vulgaris E.
Moenchia erecta E.
Dianthus prolifer E.
D. velutinus M.
Hypericum ciliatum M.

Radiola linoides E.
Scorpiurus sulcata M.
Sc. vermicula M.
Anthyllis lotoides I.
Dorycnopsis Gerardi M.
Ornithopus ebracteatus M.
O. repandus I.
O. roseus M.
O. isthmocarpus A.
Lathyrus sphaericus E.
Lotus angustissimus M.
L. castellanus I.
Ononis reclinata M.
O. Picardi I.
O. breviflora M.
Vicia gracilis E.
V. tetrasperma E.
Trifolium filiforme E.
Tr. striatum E. occ.
Tr. minus E.
Tr. suffocatum M.
Tr. glomeratum M.
Tr. cernuum I.
Tr. Cherleri M.
Tr. hirtum M.
Lupinus luteus M.
Paronychia echinata M.
Conopodium denudatum E.
C. subcarneum I.
C. capillifolium A.
Galium parisiense E.
G. divaricatum M.
Lonicera implexa M.
Pterocephalus Broussoneti I.
Pt. diandrus I.
Filago minima E.
Evax asteriscifiora M.
E. carpetana I.
Senecio sivaticus E.
S. lividus M.
Serratula baetica I.
Carlina corymbosa M.
Crepis virens E.
Hypochaeris glabra E.
Andryala integrifolia M.
Jasione montana E.
Erythraea maritima M.
E. Centaurium E.
Pedicularis lusitanica I.
Linaria cirrosa M.
L. spartea M.
Orobanche cruenta M.
O. foetida A.
Myosotis intermedia E.
M. hispida E.
M. gracillima I.
Betonica officinalis E.
Polygonum Convolvulus E.
Rumex Acetosella E.
Cytisus Hypocistis M.
Euphorbia exigua E.
E. amygdaloides E.
Epipactis Helleborine E.
Cephalanthera ensifolia E.
Orchis Morio E.
Leucoium autumnale E.
L. trichophyllum A.
Urginea Scilla M.
Uropetalum serotinum M.
Luzula campestris E.
L. Forsteri E.
L. multiflora E.
L. purpurea Iles atl.
Schoenus nigricans M.
Carex depressa P.
C. oedipostyla M.
Aira caryophyllea E.
A. praecox E.
Airopsis globosa M.
Agrostis elegans M.
A. Reuteri I.
Avena sulcata M.
A. Thorei M.
Holcus argenteus I.

Arrhenatherum pallens I.
Cynosurus echinatus M.
Molineria minuta I.
Corynephorus canescens E.
C. fasciculatus M.

Soit 100 espèces dont 40 appartiennent au bassin méditerranéen.
37 » à l'Europe centrale et occidentale.
19 » à la Péninsule ibérique (dont 1 spéciale au Portugal).
4 sont ibéro-mauritaniennes.

Le recensement des espèces propres aux marécages, aux tourbières de la Pinède et des landes révèle dans ces sortes de stations une énorme proportion d'espèces européennes.

Dans la liste qui suit, les espèces dominantes sont précédées d'une astérisque :

Drosera intermedia E.
Elodes palustris E.
Hypericum undulatum A.
Lathyrus palustris E.
* Ulex nanus E.
Illecebrum verticillatum E.
Potentilla Tormentilla E.
Hydrocotyle vulgaris E.
Carum verticillatum E.
Peucedanum lancifolium E. occ.
Arnica montana E.
* Centaurea uliginosa P.
* Leuzea longifolia P.
* Cirsium Welwitschii P.
* C. palustre E.
Scorzonera humilis, var. ramosissima P.
Lobelia urens E.
* Erica ciliaris E.
E. Tetralix E.
Lysimachia vulgaris E.
Anagallis tenella E.
Cicendia filiformis E.
Gentiana Pneumonanthe, var. depressa I.
Pinguicula lusitanica M.
Euphorbia uliginosa P.
* Myrica Gale E.
Alisma ranunculoides E.
Orchis incarnata E.
Rhynchospora alba E.
Fuirena pubescens A.
Carex flava E.
C. Oederi E.
C. maxima E.
C. laevigata E.
C. laevigata, var. Camposii I.
Scirpus Savii E.
Sc. setaceus E.
Sc. pseudo setaceus A.
Agrostis Juressi I.
Molinia coerulea E.
Danthonia decumbens E.
Osmunda regalis E.
Blechnum spicant E.
Polystichum Thelipteris E.

Des 45 espèces qui précèdent, 7 sont dominantes dans les stations ou

elles croissent : ce sont surtout des Carduacées (4 espèces dont 3 spéciales au Portugal !). Sur la totalité, on en compte 33 sur 45 (soit 73,33 %) appartenant à l'Europe centrale. Les autres espèces se repartissent en 5 spéciales au Portugal ; 3 ibéro-mauritaniennes ; 3 ibériques ; une seule méditerranéenne.

Le facies européen de cette station marécageuse est donc des plus nettement accusés.

C. La Pinède au S. de la vallée du Tage. Pin pignon (Pinus Pinea)

Tandis que le *Pin maritime* s'étend sur une grande partie de la zone des plaines et collines, et qu'il s'élève même dans la zone montagneuse jusqu'à une altitude notable (1000^{m}), nous voyons au contraire le *Pin pignon* occuper une aire très circonscrite et dont les limites semblent lui être imposées : au N. par le climat humide si favorable à son congénère, au S. et à l'E. par un climat trop continental et surtout par la nature la plus compacte du sol, région où prospèrent les Chênes à feuilles persistantes. On peut donc dire que la Pinède y occupe toute l'étendue des sables quartzeux qui recouvrent au S. du Tage presque toute la superficie des bassins du Sorraia et du Sado.

Dans la plus grande partie de la presqu'île de Sétubal [1] le *Pin maritime* se montre associé au *Pin pignon* et prédomine encore dans la vallée du Tage jusqu'au délà d'Abrantes ; mais il devient de plus en plus rare à mesure qu'on s'avance vers le S. où le *Pin pignon* finit par dominer. Au délà du Sado le *Pin maritime* a disparu et le *Pin pignon* reste possesseur du sol.

Comme au N. du Tage l'association qui accompagne la Pinède présente divers aspects, suivant qu'on se rapproche du cordon littoral ou qu'on s'en éloigne. La nature du terrain influe de même sur sa composition. Les Genistées, les Cistinées, les Bruyères dominent dans les sables quartzeux où s'épanouit une végétation exclusivement silicicole. Les garigues peuplées de Pins de la serra d'Arrabida, où le sol est argilo-calcaire mais suffisament siliceux pour qu'ils y prospèrent, présentent une florule bien différente. Les Genistées disparaissent presque complètement ; les Cistinées aux espèces si envahissantes sont remplacées par d'autres espèces moins exigentes et moins sociales. Le même fait se produit pour les Bruyères dont plusieurs types disparaissent. On voit en même temps pré-

[1] Comprise entre les estuaires du Tage et du Sado.

dominer d'autres arbustes: *Quercus coccifera, Q. Ilex, Ceratonia siliqua, Olea silvestris, Phillyrea latifolia*, etc.

Les bois de Pins qui subissent l'influence du littoral qu'ils soient voisins de la côte ou du vaste estuaire du Tage présentent comme au N. de ce fleuve: *Halimium Libanotis, Asparagus aphyllus, Cistus hirsutus, Corema album*, etc. A ces espèces s'en ajoutent d'autres également abondantes et qui caractérisent le domaine du *Pin pignon: Stauracanthus aphyllus, Ulex Welwitschianus, Thymus capitellatus, Juniperus Oxycedrus, Iberis Welwitschii*. Parfois de grosses touffes buissonnantes d'*Armeria Rouyana*, à la teinte cendrée, aux feuilles filiformes et parfois enroulées, surgissent au milieu des Thyms, comme à Moita dans l'estuaire du Tage, et près du Cap de Sines.

D'autres fois, sur les bords de la laguna d'Albufeira par exemple, c'est l'*Armeria fasciculata* (dont une forme l'*A. Welwitschii* abonde sur le littoral au nord du Tage) mais avec la même association de *Stauracanthus, Cistus, Halimium* et *Thymus* que nous venons d'indiquer. Quant aux espèces herbacées elles sont tantôt représentées par des crucifères *Brassica sabularia, B. oxyrrhina, Raphanus microcarpus*, d'autres fois par des *Linaria: L. filifolia* (*L. Welwitschii* Rouy), *L. spartea, L. Broussonetii*.

En remontant la vallée du Tage au N. E. vers Alcochete et Salvaterra, c'est-à-dire sur les bords de la grande lagune formée par le Tage, le *Cornicina* (*Anthyllis*) *hamosa* abonde avec *Ononis diffusa, Lupinus reticulatus, Pterocephalus Broussonetii, Loeflingia micrantha, Helichrysum serotinum*. Un peu plus dans l'intérieur des terres se montre *Armeria pinifolia* [1] et avec lui *Euphorbia terracina, E. baetica* que nous rencontrerons désormais jusqu'en Algarve.

De Seixal à Coina, les alluvions modernes s'introduisent bien avant dans les terres, grâce à la rivière de Coina, affluent du Tage, autrefois remonté par les marées. De grands peuplements d'*Halimium eriocephalum* et d'*H. multiflorum* s'étendent sous la forêt de Pins alternant parfois avec *H. halimifolium* [2]. Ces Cistinées éminemment sociales couvrent très souvent de grands espaces, aussi la flore qui les accompagne est-elle très pauvre. C'est là que croissent: *Loeflingia micrantha, Centaurea polyacan-*

---

[1] *Armeria pinifolia* Roem. et Schult. est localisé dans l'Alemtejo occidental entre le Tage et le Mira. Les localités indiquées en Espagne par Willkomm se rapportent toutes à l'*A. macrophylla* Boiss. et Reut. (Daveau, *Plumbaginées du Portugal*, p. 24).

[2] *Halimium eriocephalum* est voisin d'*H. occidentale* dont il semble être une forme australe; son port est généralement plus élevé; son aire géographique est circonscrite entre les vallées du Tage et du Sado. *H. multiflorum* est une forme d'*H. halimifolium*, à port généralement plus humble; il s'étend jusqu'au Maroc.

tha, Silene hirsuta, S. longicaulis, Iberis ciliata, β. *Welwitschii, Helianthemum glaucum, Carduus ammophilus* et *C. meonanthus,* etc.

La rivière de Coina, aujourd'hui transformée en un vaste rivière entourée par la Pinède, est alimentée par de nombreuses sources, sortes de tourbières où il n'est pas rare de rencontrer du *Sphagnum*. Avec cette mousse croissent:

Drosera intermedia.
Hydrocotyle vulgaris.
Carum verticillatum.
Arnica montana.
Scorzonera humilis.
Erica ciliaris.
Anagallis tenella.
Pinguicula lusitanica.
Myosotis Welwitschii.
Fuirena pubescens.
Carex flava.
Agrostis Juressii.
Molinia coerulea.
Ophioglossum lusitanicum.

Parfois le *Myrica Gale* domine dans ces tourbières comme près d'Arrentella, d'autres fois le sol spongieux est recouvert d'un inextricable maquis où dominent des Genistées épineuses: *Ulex nanus, Genista ancistrocarpa* (forme australe du *Genista anglica* propre à cette localité); l'*Euphorbia uliginosa* insinue ses tiges filiformes et grêles entre les rameaux de ces Genistées et les orne de ses corymbes minuscules. On y voit aussi *Peucedanum lancifolium, Carex laevigata,* var. *Welwitschii* et surtout le grand *Centaurea uliginosa* l'hôte incontesté de ces intéressantes stations. Souvent encore c'est une sorte de prairie inondée offrant au pied une sécurité trompeuse où les Carduacées (*Leuzea longifolia, Cirsium Welwitschii*) constituent la note dominante. On y trouve encore le rare *Centaurea exarata,* espèce de la section *Acrolophus* dont le port rappelle certaines formes du *C. jacea;* c'est aussi l'unique habitat portugais du *Cirsium monspessulanum.*

Dans l'intérieur des terres la végétation change subitement; aux sables légers et mobiles, succède un sol plus ferme, constitué par des sables quartzeux, très siliceux quelquefois mélangés d'argile rougeâtre. Les *Stauracanthus* moins nombreux cèdent peu à peu la place; les grands Ajoncs (*Ulex Welwitschianus*) prédominent ainsi que *Genista triacanthos, Quercus coccifera, Phillyrea angustifolia, Cistus salvifolius, C. crispus, Erica umbellata, E. scoparia, Juniperus phoenicea, Myrtus communis, Lithospermum prostratum.* Çà et là s'élèvent de grands buissons de *Sarothamnus Welwitschii,* derniers individus de cette belle Genistée du centre et du nord du pays.

La flore herbacée est également très riche: *Astrocarpus Clusii, Briza maxima, Airopsis globosa, Vulpia ciliata, Plantago Bellardi, Nardurus*

Lachenalii, *Anthoxanthum aristatum*, forment un tapis végétal, émaillé des fleurs bleues, blanches et violettes des *Scilla monophyllos*, *Ornithogalum nanum*, *Orchis picta*; à l'automne s'élèvent les longues hampes de l'*Urginea Scilla*. Les fleurs jaunes abondent dans cette composition: *Tolpis barbata* et *T. umbellata*; *Helianthemum guttatum*, *H. bupleurifolium*, *H. Tuberaria*, *Lupinus luteus*, *Anemone palmata*, *Anthyllis lotoides*, *Inula odora*, mais surtout le *Lepidophorum repandum*, chrysanthemée aux fleurs jaune d'or, aux feuilles spathulées bordées de dents saillantes et aiguës. Souvent aussi prédominent *Gladiolus Reuteri* et *Allium pruinatum*, parsemés çà et là des legères panicules de l'*Arrhenatherum bulbosum* et du *Holcus argenteus*.

D'autres fois le *Pterocephalus diandrus* domine dans cette végétation herbacée avec le minuscule *Myosotis lutea*, l'*Ornithopus repandus*, *Erythraea maritima*, *E. major*, *E. tenuiflora*, *Campanula Loeflingii*, *Conopodium capillifolium*.

Ici les glumacées sont rares et se réduisent à quelques touffes de *Carex longiseta* (*C. Linkii*), d'*Agrostis setacea*, d'*Arena sulcata* et *A. albinervis* entre lesquelles s'installent des ombellifères: *Margotia gummifera*, *Thapsia minor* et où s'élèvent les scapes fleuris de l'*Asphodelus aestivus*.

Là se rencontrent: *Centaurea Tagana*, *Pimpinella villosa*, *Serratula pinnatifida*, *S. baetica*, le rarissime *Euphorbia transtagana* et dans les parties dénudées: *Linaria cirrosa*, *Evax asteriscifiora*, *Paronychia cymosa*.

Les endroits humides sont habités par *Juncus bufonius*, var. *foliosus*, *J. Tenageia*, *Ophioglossum lusitanicum*, *Serapias cordigera*, S. *pseudo-cordigera*, *Scilla Ramburei*; et dans ces dépressions, là où les pluies ont apporté un peu d'humus, quelques légumineuses: *Trifolium arvense*, *T. filiforme*, *T. minus*, *T. lappaceum*, *T. Cherleri*, *Lotus corniculatus*, *Vicia lutea*, *V. tetrasperma*, *V. gracilis*.

Ailleurs *Thymus villosus* et sa variété (*T. lobatus*) dominent avec *Fritillaria stenophylla*, *Uropetalum serotinum*, *Carex depressa*, *C. oedipostyla*, *Deschampsia stricta*, *Halimium umbellatum*, var. *verticillatum* (*Cistus verticillatus* Brot.), *Odontites tenuifolia*. De place en place le *Limodorum abortivum* élève ses tiges violacées, l'*Orobanche cruenta* s'instale sur les racines du *Genista triacanthos*; le *Cytinus hypocistis* sur celles des Cistinées.

C'est également dans cette région que s'observe le *Drosophyllum*. Là où croît cette plante, les Pins sont généralement clair-semés, les *Halimium ocymoides* et *H. halimifolium* abondent et parfois encore le *Pterospartum stenopterum* domine avec *Erica umbellata*, *Centaurea Tagana*, *Serratula pinnatifida*, *Thymus villosus*, *Fritillaria stenophylla*. Le sol est couvert d'un tapis de *Tuberaria variabilis* et *T. bupleurifolia*, d'*Agrostis elegans* et çà et là s'élèvent les hautes panicules dorées du *Macrochloa arenaria*. C'est

au milieu de cette association si nettement ibérique que se développe cette singulière Droseracée frutescente dont l'apparence est celle d'un jeune pin [1]. Répandue du N. au S. de la zone des plaines et collines elle n'est abondante nulle part.

Telle est la physionomie très variée qu'offre la pinède dans la presqu'île de Sétubal, notamment entre Alfeite, Caparica et Palmella. Cet aspect se modifie encore très sensiblement vers le N. E., l'E. ou le S.

Dans la direction de l'E. et du N. E. aux landes que nous venons d'examiner, à cette flore si riche, succèdent peu à peu d'immenses solitudes peuplées presqu'exclusivement d'*Halimium ocymoides* et *H. halimifolium* à la teinte grisâtre uniforme et dont l'aspect attristant est à peine adouci par le *Macrochloa arenaria*. D'autres fois le *Quercus humilis* envahit le terrain, expulsant toute autre végétation.

Souvent aussi comme près de Pegões et de Poceirão certaines parties inondées l'hiver sont couvertes l'été d'un tapis de *Chaeturus prostratus*, piqué çà et là de *Cicendia filiformis*, *Serapias pseudo-cordigera*, *Trichonema Bulbocodium*, émaillé des fleurs blanches du *Simethis planifolia* ou jaunes du *Lepidophorum repandum*. Là où le sol est imperméable, de petites mares permanentes se sont formées; les bords nous offrent *Myosotis pusilla*, *Scorzonera humilis*, var. *angustifolia*, *Scilla Ramburei*, *Lathyrus palustris*; au centre flotte un *Batrachium* propre aux lacs élevés de la serra d'Estrella *Ranunculus lusitanicus* dont la présence dans ces landes est tout à fait déconcertante.

Mais déjà vers Montemor-o-Novo les granites alternant avec les schistes ont remplacé les sables quartzeux. De grands maquis de *Cistus ladaniferus*, s'étendent à perte de vue. De place en place une clairière permet à *Erica umbellata*, *Genista triacanthos*, *Lavandula pedunculata*, *Cistus salvifolius*, *C. crispus*, de reparaître; végétation humble rélevée parfois de grands buissons du *Sarothamnus baeticus*. D'autres fois, à la faveur d'un changement de sol, de vastes plaines pierreuses s'étendent au loin, peuplées en grande partie d'*Asphodelus aestivus* et de *Lavandula Stoechas*. Ces espèces et les précédentes forment un peu plus loin les sousbois d'une forêt de chênes verts; avec elles s'associent quelques individus encore rares de *Thapsia garganica*, var. *decussata*, de *Pirus communis*, var. *pyraster*, de *Retama sphoerocarpa*, espèces caractéristiques de l'Alemtejo oriental; c'est de ce côté la limite des deux sections.

Vers le S. près de Palmella par exemple le *Quercus humilis* se substitue également à la florule arbustive où dominent surtout Genistées,

---

[1] Le nom portugais «*Herva pinheira*» rappelle bien cet aspect.

Cistinées et Ericacées, ou parfois alterne avec elle. Là on ne voit pas sans quelque surprise le *Calluna vulgaris* s'associer dans une très large mesure à l'*Halimium halimifolium*, à l'*Erica mediterranea* et au *Solidago virga aurea*, var. *ericetorum*. Mais il suffit d'appuyer vers l'W. pour voir reparaître la florule de la pinède littorale, où dominent *Stauracanthus aphyllus*, *Halimium Libanotis*, accompagnés par *Leucoium trichophyllum*, *Carduus ammophilus*, *C. meonanthos*, *Ranunculus chaerophyllos*, etc.

Les bois de Pins qui couvrent les collines argilo-calcaires de l'Arrabida présentent, en raison de la composition de leur sol, si différente de celle de la plaine, une association bien distincte. On y observe un singulier mélange de plantes silicicoles et calcicoles; les Cistinées, les Genistées, cessent d'être dominantes sans toutefois disparaître. Les *Cistus monspeliensis*, *C. albidus* et *C. salvifolius* remplacent les espèces rigoureusement silicicoles (*Halimium*). Le Caroubier abonde sur les versants méridionaux ainsi que *Phlomis purpurea* et quelques rares sujets de Palmier nain.

Bien que le *Pin maritime* se rencontre encore en groupements importants dans la serra d'Arrabida, c'est le *Pin pignon* qui domine ici. Avec lui croissent *Quercus Suber* et *Q. Ilex*, tandis que le sousbois est surtout formé par *Quercus coccifera*, *Olea silvestris*, *Juniperus phoenicea*, *Phillyrea angustifolia*, *Pistacia Lentiscus*, *Ceratonia siliqua*, *Phlomis purpurea*, *Erica arborea*, *E. lusitanica*, *E. scoparia*, etc. Les *Genista Welwitschii* et *G. decipiens* (voisins du *G. germanica*) représentent ici les Genistées; nous pourrions citer encore *Cistus florentinus*, hybride des *C. salvifolius* et *monspeliensis* ainsi qu'un grand nombre d'espèces appartenant en partie à la flore calcicole parmi lesquelles:

Cistus crispus.
Rhamnus Alaternus.
Dorycnium Gerardi.
Phaca baetica.
Psoralea bituminosa.
Ononis hispanica.
Myrtus communis.
Bupleurum paniculatum.
Daucus setifolius.
Eryngium dilatatatum.
Lonicera etrusca.
L. implexa.
Cephalaria leucantha.
Phagnalon rupestre.
Stoechelina dubia.
Serratula baetica.
Centaurea sempervirens.
Carduncellus coeruleus.
Bartsia aspera.
Odontites hispanica.
Sideritis hyssopifolia.
Thymus capitatus.
Th. silvestris
Th. mastichina.
Calamintha Nepeta.
Lavandula multifida.
Salvia lusitanica.
Euphorbia Characias.
E. nicæensis.
Leucoium autumnale.
Habenaria cordata.
Asparagus albus.

Asparagus aphyllus.
Schoenus nigricans.
Andropogon hirtus.
Triticum phoenicoides.
Dactylis glomerata, var. juncinella.

Ce curieux mélange d'espèces aux exigences si diverses n'est pas partout identique; il varie avec l'orientation et suivant la composition du sol. Tantôt abondent *Phlomis purpurea* e *Cistus albidus* dont le feuillage blanchâtre tranche sur le feuillage vert sombre des chênes kermès. D'autres fois prédominent les bruyères arborescentes (*Erica arborea*, *E. lusitanica*). Le *Juniperus phoenicea* domine dans la serra da Rasca, ailleurs l'*Euphorbia micacensis* [1] couvre certains versants. Plus loin reparaît le sol siliceux et avec lui les grands maquis de *Cistus ladaniferus* comme dans la serra de S. Barnabé.

Nous reviendrons sur la flore de l'Arrabida en nous occupant des bois calcaires auxquels elle appartient incontestablement par sa composition.

Nous retrouvons le *Pin pignon* sur la rive gauche de l'estuaire du Sado et dans toute la vallée de ce fleuve dont le sol est constitué par les sables quartzeux.

La presqu'île de Troia, vaste lande peuplée de *Pins pignons* resserre l'embouchure du Sado en face de Cezimbra. C'est le seul point du pays où croisse le *Retama monosperma*, belle Genistée commune au S. de l'Espagne à l'E. du Guadalquivir. Sous les Pins et dans la lande, s'étendent des fourrés très denses formés d'un Ajonc aux cladodes robustes et acérées *Ulex Willkommi* et de buissons de *Calycotome villosa*, de *Sarothamnus baeticus*, de *Juniperus oxycedrus* et *J. phoenicea* avec quelques *Rhamnus oleoides*.

Nous y retrouvons aussi l'association déjà observée: *Corema album* dominant, *Genista triacanthos*, *Halimium Libanotis*, *Ulex Welwitschianus*. L'*Armeria pungens* abonde dans tout le voisinage de l'estuaire, à Pinheiro par exemple, où domine avec les mêmes espèces *Cistus hirsutus* [2], *Halimium eriocephalum*, *H. halimifolium*, *H. ocymoides*, de grandes colonies d'Ajonc (*U. Welwitschianus*) entremêlées de *Lavandula Stoechas* et de *Solidago Virga aurea*. Le *Drosophyllum lusitanicum* y est commun, par exemple a Bem Paes.

---

[1] C'est le seul point du Portugal où croisse cette plante méditerranéenne.

[2] C'est le plus répandu de tous les Cistes; on le rencontre du N. au S., du Minho à l'Algarve et de la zone montagneuse jusqu'au cordon littoral.

La flore herbacée dans toute cette région est constituée par les espèces suivantes :

Malcolmia patula.
Iberis Welwitschii.
Brassica sabularia.
Br. oxyrrhina.
Ionopsidium acaule.
Silene hirsuta.
Cornicina hamosa.
Ornithopus isthmocarpus.
Ononis diffusa.
O. Cossoniana.
O. Picardii.
Loeflingia micrantha.
Pterocephalus diandrus.
Pt. Broussonetii.
Evax asteriscifiora.
Centaurea polyacantha.
Linaria spartea.
L. pedunculata.
Thymus villosus.
Th. capitellatus.
Euphorbia baetica.

Déjà le *Stauracanthos aphyllus*, limité entre les vallées du Tage et du Sado a disparu. Il est remplacé au S. de ce fleuve par *Stauracanthos spectabilis* non moins nettement localisé entre les dunes de Troia et le Cap St. Vincent où l'espèce est représentée par une variété trapue hérissée et pulviniforme. Près de S. Thiago de Cacem, un autre type de Génistées, le genre *Nepa*, apparaît dans la Pinède.

Les *Nepa*, considérés comme une section du genre *Ulex*, au même titre que les *Stauracanthus*, sont des Genistées particulières au S. et S. W. de la Péninsule et à la région mauritanienne. Deux espèces habitent les environs de S. Thiago de Cacem : *Nepa hurida* et *N. Vaillantii;* avec elles croissent sous les Pins : *Erica mediterranea*, *Armeria pinifolia*, *A. Rouyana*, *Helianthemum glaucum*, *Ononis Hackelii*, *Aira caryophyllea*, *Pedicularis lusitanica*, *Bellevalia Hackelii*, etc. Une tourbière peuplée d'*Arnica* avoisine la pinède et nous offre les mêmes espèces que celles observées dans la presqu'île de Sétubal.

Une chaîne de basses collines schisteuses, les serras de Grandola, de Cercal et de S. Luiz où dominent les chênes à feuilles persistantes et les grandes cistaies de *C. populifolius* et *C. ladaniferus* sépare ces landes de la vallée du rio Sado. Un travail récent [1] nous donne un aperçu de la végétation d'une partie de cette vallée; la flore des landes sableuses y est sensiblement analogue à celle des environs de Montemór-o-Novo. Au délà, s'étendent les grandes plaines schisteuses, domaines des chênes à feuilles

[1] Gonçalo Sampaio — *Um passeio botanico ao Torrão* (*Bol. da Soc. Brot.*, XVIII, 1901, p. 47 et suiv.).

persistantes, plaines qui se relèvent vers le S. pour former la serra de Monchique limite N. de l'Algarve.

La liste qui suit réunit toutes les espèces ligneuses caractérisant l'association de la Pinède et des landes au S. W. de la vallée du Tage, c'est-à-dire en Alemtejo occidental. Mais nous n'avons pas compris dans cette énumération les espèces des collines argilo-calcaires de l'Arrabida qui appartiennent plutôt à la flore des bois calcaires:

Cistus crispus M.
C. hirsutus I.
C. salvifolius M.
C. monspeliensis M.
C. ladaniferus M.
Tuberaria vulgaris M.
Halimium ocymoides I.
H. umbellata, var. verticillatum I.
H. halimifolium M.
H. multiflorum I. M.
H. Libanotis I. M.
H. eriocephalum P.
Pistacia Lentiscus M.
Rhamnus Alaternus M.
Rh. oleoides M.
Pterospartum scolopendrium P.
Pt. stenopterum I.
Genista triacanthos I. M.
Stauracanthus aphyllus I.
St. spectabilis P.
Ulex Welwitschii I.
U. Willkommi I.
Nepa lurida P.
N. Vaillantii P.
Calycotome villosa M.
Sarothamnus Welwitschii I.
Sarothamnus baeticus I.
Myrtus communis M.
Helichrysum Stoechas M.
H. serotinum I. M.
Calluna vulgaris E.
Arbutus Unedo M.
Erica mediterranea E. occ.
E. scoparia M.
E. lusitanica E. occ.
E. arborea M.
E. umbellata I. M.
Phillyrea angustifolia M.
Lavandula Stoechas M.
L. pedunculata I.
Rosmarinus officinalis M.
Thymus capitellatus P.
Th. villosus I.
Armeria pinifolia P.
A. pungens I.
A. Rouyana P.
Quercus humilis I.
Q. coccifera M.
Corema album Iles atl. et Maroc.
Juniperus oxycedrus M.
J. phoenicea M.

Les espèces ligneuses caractérisant le domaine du *Pin pignon* sont au nombre de 51; elles comprennent: 12 Génistées, 12 Cistinées, 7 Ericacées, 5 Labiées, 3 Plumbaginées. Les autres espèces se répartissent pour une ou deux espèces entre les genres *Pistacia*, *Rhamnus*, *Myrtus*, *Helichrysum*, *Phillyrea*, *Quercus*, *Corema* et *Juniperus*.

Sur ces 51 espèces 21 sont méditerranéennes.
13 sont ibériques.
8 sont spéciales au Portugal.
5 sont ibéro-mauritaniennes.
3 sont européennes.
1 appartient à la fois à l'W. de la Péninsule, au Maroc et aux îles atlantiques (*Corema album*).

Quant aux 3 espèces européennes, ce sont 3 bruyères dont deux (*Erica mediterranea* et *E. lusitanica*) sont nettement localisées dans l'Europe occidentale.

Si la proportion des espèces ibériques par rapport aux espèces méditerranéennes reste sensiblement la même dans la domaine du *Pin pignon* que dans la Pinède du centre, il n'en est pas moins vrai que de profonds changements se sont produits dans leurs éléments. 13 Génistées sur 18 signalées au N. du Tage ne reparaissent plus au S. de ce fleuve; ce qui équivaut à dire que sor les 12 Génistées citées dans la liste précedente 7 sont caractéristiques du domaine du *Pin pignon* et 5 sont communes à ce domaine et à celui du centre. Ces modifications se produisent surtout aux dépens et au profit du genre *Ulex* et de ses sousl genres *Stauracanthus* et *Nepa*.

Les Cistinées perdent l'*Halimium occidentale*, mais en regagnent trois (*Halimium eriocephalum*, *H. umbellatum*, var. *verticillatum* et *H. multiflorum*). L'*Armeria Welwitschii* si abondant au N. du Tage, disparaît au S. de ce fleuve remplacé par *A. pungens*, *A. Rouyana* et *A. pinifolia*. D'autre part le nombre des Labiées s'élève et deux Genéviers méditerranéens (*Juniperus phoenicea*, *J. oxycedrus*) font leur apparition.

Des faits analogues peuvent s'observer parmi les espèces herbacées ou sous ligneuses. Là encore on remarquera que le nombre des types méditerranéens et ibériques s'égalisent mais qu'un changement d'espèces s'est opéré parmi ces derniers, tandis que les espèces ibéro-mauritaniennes sont restées les mêmes.

Liste des espèces herbacées ou sous ligneuses, appartenant au domaine du *Pin pignon*:

Ranunculus flabellatus M.
Anemone palmata M.
Astrocarpus Clusii M.
Iberis ciliata, var. Welwitschii I.
Brassica oxyrrhina I.
Br. sabularia I.
Tuberaria variabilis E.
T. bupleurifolia I. M.
T. vulgaris M.
Cleome violacea I.
Drosophyllum lusitanicum I. M.
Silene portensis M.

Silene hirsuta I.
Erodium Jacquinianum M.
Vicia lutea, var. hirta M.
V. vestita I.
V. gracilis M.
Lotus corniculatus, var. villosus E.
Ornithopus ebracteatus M.
O. repandus I.
O. compressus M.
O. isthmocarpus I. M.
Psoralea bituminosa M.
Biserrula Pelecinus M.
Doryeniopsis Gerardi M.
Lotus angustissimus M.
L. hispidus M.
Trifolium glomeratum M.
Tr. ligusticum M.
Tr. arvense M.
Tr. scabrum M.
Cornicina hamosa I.
C. lotoides I.
Ononis Picardii I.
O. Hackelii P.
Lupinus luteus M.
Chaetonychia cymosa M.
Loeflingia micrantha I.
Thapsia minor P.
Margotia gummifera I. M.
Pimpinella villosa I. M.
Pterocephalus diandrus I.
Pt. Broussonetii I.
Solidago Virga-aurea E.
Senecio lividus M.
Pulicaria odora M.
Coleostephus Myconis M.
Lepidophorum repandum P.
Centaurea Tagana I. M.
Tolpis barbata M.
T. umbellata M.
Serratula pinnatifida I.
S. baetica I.
Hypochaeris glabra E.
Crepis virens E.
Campanula Loeflingii I. M.
Erythraea grandiflora I.
Lithospermum prostratum M.
Anarrhinum bellidifolium M.
Linaria spartea M.
L. spartea, var. ramosissima I.
L. Ficalheana P.
L. filifolia I.
Pedicularis lusitanica I.
Odontites hispanica I.
O. tenuifolia I.
Thymus lobatus P.
Plantago Bellardi M.
Euphorbia Pinea M.
E. transtagana P.
E. baetica I.
Osyris lanceolata I. M.
Serapias cordigera M.
S. pseudo cordigera M.
Orchis picta M.
O. longicornu M.
Crocus Clusii I.
Gladiolus Reuteri I.
Leucoium trichophyllum I. M.
Scilla monophyllos I. M.
Urginea Scilla M.
Ornithogalum unifolium I. M.
Fritillaria stenophylla P.
Asphodelus aestivus M.
Allium pruinatum I.
Asparagus aphyllus M.
Simethis bicolor M.
Juncus bufonius E.
J. bufonius, var. foliosus I. M.
J. bufonius, var. condensatus P.
J. capitatus E.
Carex longiseta M.
Agrostis elegans M.
Vulpia ciliata M.
Nardurus tenellus M.
Psilurus nardoides M.

Chaeturus fasciculatus I.
Deschampsia stricta I.
Macrochloa arenaria I.

Soit un total de 98 espèces dont: 44 méditerranéennes, 29 ibériques, 8 spéciales au Portugal, 11 ibéro-mauritaniennes et 6 européennes.

La majorité des espèces rares ou sporadiques appartiendra encore aux plantes méditerranéennes; mais les espèces européennes sont plus nombreuses que les espèces ibériques. C'est que la plupart de ces espèces européennes trouvent ici leur limite australe.

Liste des espèces rares ou sporadiques du domaine du *Pin pignon:*

Malcolmia patula I.
Reseda media I.
Tuberaria inconspicua M.
Helianthemum glaucum M.
Polygala vulgaris E.
Moenchia erecta E.
Silene colorata M.
S. longicaulis I.
Linum Radiola E.
Hypericum atomarium M.
H. perfoliatum M.
Vicia tetrasperma E.
V. pubescens M.
Lathyrus Clymenum M.
L. articulatus M.
L. angulatus M.
L. sphoericus M.
Trifolium tomentosum M.
Tr. Cherleri M.
Ononis mitissima M.
O. cintrana I. M.
Lupinus reticulatus M.
Tilliaea muscosa E.
Paronychia echinata M.
Thapsia villosa, var. dissecta M.
Conopodium denudatum E.
C. capillifolium M.
Magydaris panacifolia I. M.
Galium parisiense E.
G. divaricatum E.
Senecio silvaticus E.
Filago gallica E.
Evax asteriscillora M.
Carlina corymbosa M.
Carduus meonanthus P.
C. ammophilus. P.
Asterolinum stellatum M.
Andryala tenuifolia I.
A. laxiflora I. M.
Erythraea major I.
Myosotis versicolor E.
M. stricta M.
M. lutea I.
Linaria cirrosa M.
Orobanche versicolor M.
Betonica officinalis E.
Euphorbia exigua E.
Limodorum abortivum E.
Epipactis Helleborine E.
Cephalanthera ensifolia E.
Orchis Morio E.
Serapias lingua M.
Juncus sphaerocarpos E.
J. Tenageia E.
Luzula purpurea Iles atl.
Uropetalum serotinum M.
Allium triquetrum M.
A. subvillosum I. M.
Scilla italica M.
Tulipa Clusiana M.

Urginea Scilla M.
Carex Halleriana M.
C. oedipostyla M.
C. depressa P.
Agrostis setacea E.
A. litigans P.
Aira multiculmis E.
A. caryophyllea E.
Airopsis globosa M.
Danthonia decumbens E.
Corynephorus fasciculatus M.
Mibora Desvauxii E. occ.
Holcus argenteus I.
Avena longiglumis I.
Arrhenatherum erianthum I.
A. pallens I.
Ophioglossum lusitanicum M.

Soit, sur un total de 75 espèces: 34 méditerranéennes, 24 européennes, 10 ibériques, 4 spéciales au Portugal et 3 ibéro-mauritaniennes.

Les tourbières accompagnant l'association du *Pin pignon* diffèrent peu de celles du *Pin maritime* de la section du centre. A peine y constate-t-on l'absence de certaines espèces européennes limitées au S. par la vallée du Tage telles que: *Erica Tetralix, Lysimachia vulgaris, Gentiana Pneumonanthe, Orchis incarnata, Rhynchospora alba, Carex Oederi*, etc. Le *Genista anglica* y est remplacé par *G. ancistrocarpa* qui s'en distingue à peine. Cette Génistée concourt avec l'*Ulex nanus* à la formation de fourrés impénétrables. L'*Euphorbia uliginosa*, le *Peucedanum longifolium* s'y rencontrent fréquemment, moins cependant que *Centaurea uliginosa;* les Carduacées: *Leuzea longifolia, Cirsium Welwitschii* y jouent également un rôle important. C'est aussi dans les tourbières de la presqu'île de Sétubal la seule station où aient été trouvées *Cirsium monspessulanum* et *Centaurea exarata.*

Liste des espèces habitant les tourbières de l'association du *Pin pignon* (Alemtejo occidental). Les espèces en italique sont les plus abondantes:

Ranunculus lusitanicus P.
Lychnis laeta E. occ.
Drosera intermedia E.
Hypericum Elodes E.
H. undulatum I. M.
Illecebrum verticillatum E.
Peplis Portula E.
Isnardia palustris E.
Lathyrus palustris E.
Genista ancistrocarpa P.
Ulex nanus E.
Potentilla Tormentilla E.
Hydrocotyle vulgaris E.
Peucedanum lancifolium E. occ.
Carum verticillatum E.
Arnica montana E.
Senecio aquaticus E.
Centaurea exarata I.
C. uliginosa P.
Cirsium Welwitschii P.
C. monspessulanum M.
Leuzea longifolia P.
Scorzonera humilis, var. angustifolia I.
Sc. humilis, var. ramosissima P.
Lobelia urens E.

Anagallis tenella E.
A parviflora I.
Erica ciliaris E.
Samolus Valerandi E.
Cicendia filiformis E.
Myosotis pusilla M.
M. Welwitschii P.
Myrica Gale E.
Euphorbia uliginosa P.
Scilla Ramburei I.
Carex flava E.
C. laevigata, var. Welwitschii P.
Danthonia decumbens E.
Agrostis Juressii I.
Molinia coerulea E.
Ophioglossum lusitanicum M.

Soit 41 espèces dont 23 européennes, 9 spéciales au Portugal, 5 ibériques, 3 méditerranéennes, 1 ibéro-mauritanienne.

On remarquera que si les espèces européennes sont les plus nombreuses, les espèces spéciales au Portugal y dépassent en nombre celui des espèces ibériques ou méditerranéennes fait qui ne se produit dans aucune autre station. Ce fait est d'autant plus remarquable, que sur 9 espèces 4 sont dominantes. Les autres espèces abondantes ou dominantes sont européennes. Quant aux espèces méditerranéennes, si abondantes dans la pinède, leur rôle dans la tourbière est des plus effacé et leur importance nulle.

IV. La Pinède et les landes des Algarves

Non loin du littoral algarvien, la Pinède reparaît à la faveur du sol sableux et léger qu'elle affectionne, mais son importance forestière y est bien moindre que dans les sections de l'W. et du N. W. du pays. En Algarve néanmoins, cette station est riche en espèces particulières soit à cette province, soit à tout le S. de la Péninsule ibérique; les espèces ibéro-mauritaniennes y sont nombreuses.

La Pinède de S. João da Venda, entre Faro et Albufeira, en est un remarquable exemple. Là, on voit dominer le *Cistus Bourgaeanus* [1]; les *Armeria macrophylla* et *A. velutina* qui rappellent les *A. pinifolia* et *A. Rouyana* du domaine précédent. Les *Nepa Escayracii*, *N. Vaillantii*, *N. Webbiana*, y représentent cette curieuse section du genre *Ulex* propre au domaine ibéro-mauritanien. Les *Stauracanthus* y sont représentés eux aussi par l'*Ulex spartioides*; une autre espèce d'*Ulex* (*U. xanthocladus*) remplace ici l'*U. Welwitschianus* si commun en Alemtejo occidental.

[1] Ciste à fleurs blanches très nombreuses, appartenant comme le *C. Clusii* à la section Halimoides et rappelant par son port le *C. Libanotis* avec lequel il est quelquefois confondu lorsqu'il n'est pas en fleur.

On y trouve encore une autre Génistée (*Genista algarbiensis*) qui cependant affectionne davantage les sols calcaires. Outre le *C. Bourgaeanus* qui occupe la première place, d'autres cistinées abondent dans cette pinède. Notons *Tuberaria globulariaefolia*, α. *genuina* qui ne se retrouve que loin dans le N., dans la pinède du Douro, et sa variété *major*, spéciale à l'Algarve; *Halimium Libanotis*, *H. umbellatum*, var. *verticillatum*, *H. multiflorum*, *Cistus crispus*, *C. salvifolius*.

A part l'*Erica umbellata* toujours si abondant parmi l'association de la pinède et dont une forme (var. *major*) paraît spéciale à l'Algarve, les *Erica* si fréquents au N. de la serra de Monchique et dans le massif même de cette chaîne, paraissent rares dans les plaines algarviennes, situées au S. de cette serra. Par contre, on remarque plusieurs espèces de Thyms, notamment *Thymus cephalotus* aux larges bractées colorées formant une inflorescence ovoïde. Les plantes herbacées sont à peu près les mêmes que dans les autres sections.

La végétation des landes, non peuplées de pins, est de même très semblable à celle de l'Alemtejo occidental, mais le *Cistus Bourgaeanus* les *Nepa* et une autre espèce d'Ajonc (*Ulex argenteus*), lui impriment un faciès tout particulier. La lande d'Espiche, qui s'étend à l'E. et au N. E. de Lagos nous offre un excellent type des landes algarviennes.

Le *Cistus hirsutus*, le *Genista triacanthos* qui accompagnent la Pinède depuis le N. du Douro y dominent avec *Halimium Libanotis* qui apparaît dès qu'on se rapproche de la zone littorale halophile; avec elles, interviennent les espèces spéciales au S. W. comme *Halimium multiflorum*, *Euphorbia baetica*, *Osyris lanceolata*, les Génistées citées plus haut (*Ulex* et *Nepa*) et le charmant *Cistus Bourgaeanus*.

Les types méditerranéen sont nombreux: *Lavandula Stoechas*, *Cistus crispus*, *Halimium halimifolium*, *Tuberaria vulgaris*, *Erica scoparia*, etc. Au milieu de cette flore si spéciale l'*Erica Calluna* constitue une véritable antithèse botanique, d'autant mieux qu'il n'y est pas rare, ses habitudes sociales le maintenant parmi les espèces dominantes. Quant aux espèces herbacées elles restent les mêmes que celles de l'Alemtejo occidental sauf quelques légères modifications; parmi les espèces les plus caractéristiques nous citerons les *Linaria amethystea* et *L. linogrisea*.

Tout autre est le faciès général de la lande qui occupe une grande partie du Cap St. Vincent. Les vents violents qui règnent sur ce promontoire inhospitalier ont réduit les arbrisseaux à l'état de coussinets (*Ulex erinaceus*, *U.* (*Stauracanthus*) *spectabilis*, var. *Vicentinus*, *U.* (*Nepa*) *Escayracii*, *Ononis ramosissima*, *Astragalus massiliensis*; d'autres ont les rameaux dejetés, couchés sur le sol (*Halimium multiflorum*, *Juniperus phoenicea*, var. *turbinata*) pour d'autres, la réduction de la taille est simultanée avec l'élargissement des feuilles, qui se présentent alors plus courtes.

Le *Cistus ladaniferus* qui domine dans certaines parties de ce Cap, nous offre un remarquable exemple de cette transformation; il est représenté dans cette région par une variété lauriforme à port bas et trapu qui fut prise par Tournefort pour le *Cistus laurifolius* [1]. Le *Macrochloa tenacissima* croît dans cette sorte de steppe avec *Armeria fasciculata*, *A. pungens*, *A. macrophylla*, *Corema album*, *Thymus cephalotus*, *Th. algarbiensis*, *Th. capitellatus*, *Helichrysum stoechas*, *H. serotinum*, *Teucrium vicentinum*, etc.

On trouve croissant pour ainsi dire côte à côte dans cette singulière station, des espèces montagneuses comme *Iberis pectinata*, *Helianthemum origanifolium*, en même temps que d'autres nettement halophiles: *Astragalus massiliensis*, *Asteriscus maritimus*, *Statice echioides*, *Emex spinosus*, etc.

En résumé les espèces européennes y sont l'exception, la flore de ce Cap se composant surtout d'espèces locales, appartenant au S. de la Péninsule ou au bassin méditerranéen.

Quoi qu'il en soit, la note caractéristique générale de l'association appartient surtout aux Génistées et aux Cistinées dans la section de l'Algarve. Les Ericacées n'y sont représentées que par deux espèces, les unes (*Erica mediterranea*, *E. cinerea*, *E. Tetralix*, *E. ciliaris*) ont disparu: nous retrouverons les autres (*E. arborea*, *E. lusitanica*, *E. australis*) dans la montagne schisteuse (domaine des chênes à feuilles persistantes) avec les *Pterospartum*, les *Sarothamnus*, les *Halimium ocymoides*, *H. formosum*, etc. Par contre, les Labiées conservent dans cette section un rang assez important.

Espèces ligneuses dominantes:

Cistus crispus M.
C. hirsutus I.
C. salvifolius M.
C. Bourgaeanus I.
C. ladaniferus, var. latifolius P.
C. monspeliensis M.
Halimium Libanotis I. M.
H. umbellatum, var. verticillatum I. M.
H. multiflorum I. M.
Halimium halimifolium M.
Genista algarbiensis P.
G. triacanthos I. M.
G. triacanthos, β. major P.
Calycotome villosa M.
Sarothamnus grandiflorus I.
Ulex (Stauracanthus) spartioides I.
U. vicentinus P.
U. (Nepa Webbianna I.
U. Vaillantii P.

[1] Tournefort déclare n'avoir pas vu ce ciste en fleur, ce qui explique la confusion Voyez *Topographia botanica* in *Bol. da Soc. Brot.*, VIII, 1890, p. 222, n° 417, et p. 257, n.° 417 et note !

Ulex Escayracii P.
U. xanthocladus I.
U. Willkommi I.
U. argenteus P.
U. erinaceus P.
Helichrysum stoechas M.
H. serotinum I. M.
Erica Calluna E.
E. scoparia M.
Thymus algarbiensis P.
Th. capitellatus P.
Thymus cephalotus I.
Lavandula stoechas M.
Armeria macrophylla I.
A. fasciculata M.
A. pungens I.
A. velutina P.
Osyris lanceolata A.
Corema album Hes atl.
Juniperus oophora M. (J. phoenicea, var. turbinata).

Les 38 espèces ligneuses se répartissent donc en 9 familles, parmi lesquelles les Cistinées sont représentées par 10 espèces ou variétés; les Génistées par 13 (dont 8 appartenant au genre *Ulex* et à des subdivisions); les Labiées, les Armeria chacun par 4 espèces; les Composées, les Ericacées chacunes par 2 espèces les autres par une seule.

Au point de vue de leur provenance, les 38 espèces se répartissent de la manière suivante: européennes 1 (*Erica Calluna*); méditerranéennes 10; ibériques 10; spéciales au Portugal 11 (dont 9 spéciales à l'Algarve!); ibéro-mauritaniennes 5; ibéro-atlantiques 1 (*Corema album*). Si l'on totalise les espèces lignenses qui peuvent être considérées comme habitant une même région, c'est-à-dire, celles qui habitent en commun la Péninsule, le Maroc et les îles atlantiques, on arrive à un total de 27 espèces contre 10 répandues dans le bassin méditerranéen et 1 dans l'Europe centrale.

Aucune explication ne serait susceptible de faire mieux ressortir le caractère si net de cette partie de la Péninsule où l'endémisme se manifeste d'une façon si remarquable.

Ce caractère est également très marqué dans la végétation herbacée; la liste ci-après nous le montre clairement.

Espèces herbacées des landes de l'Algarve:

Anemone palmata M.
Brassica Tournefortii M.
Silene colorata I.
S. hirsuta I.
S. tridentata I. M.
S. micropetala I. M.
Cleome violacea I.
Astrocarpus Clusii M.
Tuberaria bupleurifolia I.
Tuberaria globulariaefolia I.
T. globulariaefolia, var. major P.
Erodium Jacquinianum M.
Anthyllis lotoides I.
A. hamosa I. M.
Ornithopus repandus I.
O. ebracteatus M.
O. isthmocarpus I. M.
Trifolium striatum E.

Tr. Cherleri M.
Tr. ligusticum M.
Tr. angustifolium M.
Tr. arvense M.
Lupinus Cosentini M.
Ononis Picardi, ρ. grandiflora I.
O. Bourgaei I.
Loeflingia micrantha I.
Paronychia argentea M.
P. echinata M.
Sedum fruticosum M.
Margotia gummifera I. M.
Evax asteriscifiora M.
Inula odora M.
Andryala laxiflora M.
A. tennifolia, var. arenaria I. M.
Tolpis barbata M.
Erythraea major I.
Linaria juncea M.
Linaria linogrisea I.
L. amethystea I.
Teucrium vicentinum P.
Plantago Bellardi M.
Gladiolus Renteri I.
Orchis picta M.
O. longicornu M.
Leucoium trichophyllum I. M.
Fritillaria stenophylla P.
Tulipa Clusiana M.
Scilla monophyllos I. M.
Ornithogalum unifolium I. M.
O. narbonense M.
Deschampsia stricta I.
Avena setifolia E. occ.
Arrhenatherum erianthum I.
Trisetum Dufourei M.
Macrochloa tenacissima I. M.
Briza major M.

Soit un total de 56 espèces dont 25 méditerranéennes; 16 ibériques; 3 spéciales au Portugal; 10 ibéro-mauritaniennes et 2 européennes. Le caractère ibérique est donc nettement accentué dans les espèces herbacées comme il l'est dans les espèces ligneuses de cette association limitée à l'Algarve.

Un coup d'œil d'ensemble sur l'association toute entière nous permettra de constater les modifications qui se produisent dans chacune des sections. La végétation ligneuse donnant le ton général, nous limiterons nos observations à celles-ci, pour plus de netteté.

Dans la section du Douro, les espèces ibériques appartenant pour la plupart au N. W. de la Péninsule sont en nombre égal à celui des espèces européennes (33 %); les espèces méditerranéennes leur sont subordonnées (20 %).

Dans le Centre les espèces méditerranéennes arrivent en tête dans la proportion de 40 % les espèces ibériques y figurent pour 28 %, tandis que les espèces européennes tombent à 11 %.

Mais en ajoutant aux espèces ibériques les espèces ibéro-mauritaniennes et celles qui sont spéciales au Portugal, types appartenant incontestablement à la même région botanique, nous voyons ces espèces atteindre 44 %, proportion supérieure à celle des espèces du bassin méditerranéen.

En Alemtejo littoral les types méditerranéens représentent 42 % des

espèces totales, les espèces ibériques proprement dites s'éloignent peu de cette proportion (30,76 %). Les espèces endémiques y figurent pour 13 % (elles n'entraient que pour 8 % dans les autres sections). Les espèces ibéro-mauritaniennes 5,76 %. Ensembles les espèces de ces 3 dernières catégories représentent 49 %, proportion supérieure par conséquent à celle des espèces méditerranéennes. Enfin les espèces européennes ne sont plus représentées que dans une proportion très faible (5,76 %).

En Algarve, ces mêmes espèces européennes ne sont plus représentées que dans la faible proportion de 2,63 %, les espèces endémiques au contraire montent à 28,84 %; les espèces ibéro-mauritaniennes à 13,15 %; les espèces ibériques à 26,30 %. Ensembles ces trois dernières dépassent 68 %, tandis que les espèces méditerranéennes ne figurent que dans la proportion de 26,30 %.

Ces observations se trouvent résumées dans le tableau suivant:

Sections	Espèces européennes	Espèces méditerranéennes	Espèces ibériques	Espèces endémiques	Espèces ibéro-mauritanien.
Douro (145 espèces dont 24 ligneuses).	8 33,33 %	5 20,83 %	8 33,33 %	2 8,33 %	2 8,33 %
Centre (227 espèces dont 45 ligneuses).	5 11,11 %	18 40 %	13 28,88 %	4 8,88 %	3 5,76 %
Alemtejo occidental (225 espèces dont 53 ligneuses).	3 5,76 %	22 42,30 %	16 30,76 %	7 13,46 %	3 5,76 %
Algarve (94 espèces dont 38 ligneuses).	1 2,63 %	10 26,30 %	10 26,30 %	11 28,84 %	5 13,15 %

D'autre part, on est frappé de ce fait que les espèces ligneuses appartiennent principalement à 4 familles: Cistinées, Génistées, Ericacées, Labiées. En ne considérant que le nombre des espèces, les Génistées tiennent le premier rang, les Cistinées le second, puis viennent les Ericacées, enfin les Labiées. Mais si nous envisageons le nombre des individus, par lesquels ces familles sont représentées, les Cistinées viendront en toute première ligne, puis les Ericacées prendront incontestablement la prédominance sur les Génistées par leurs habitudes sociales.

La composition de la population végétale des stations humides de la Pinède et des Landes diffère peu suivant les sections, le milieu où croît cette association étant peu influencé par le climat.

Le nombre des espèces européennes y atteint l'énorme proportion de 90 % dans la section du Douro et cette proportion est encore d'environ 60 % en Alemtejo occidental. Les espèces méditerranéennes, ibériques ou ibéro-mauritaniennes n'ont qu'un rôle absolument nul dans cette station, par contre les espèces endémiques (spéciales au Portugal) y ont une réelle importance malgré le très-petit nombre de leurs espèces. Si nous ne considérons que les espèces dominantes, on voit que les types européens et endémiques sont en nombre sensiblement égal, souvent même, dans beaucoup de stations, les premiers sont subordonnés aux autres.

Dans l'Alemtejo occidental par exemple, les types endémiques comptent 9 espèces ou variétés parmi lesquelles 4 sont dominantes, soit 44 % de leur effectif. Les espèces européennes au contraire ont à peine 3 espèces dominantes sur 23 espèces soit seulement 13 %.

C'est encore parmi les espèces endémiques que se trouvent les plus répandues (*Centaurea uliginosa*, *Euphorbia uliginosa*) comme aussi les plus sociales et couvrant les plus grandes surfaces (*Leuzea longifolia*, *Cirsium Welwitschii*).

SOCIEDADE BROTERIANA

ESPECIES DISTRIBUIDAS

1902

Cogumelos

1690. Sphaerella Patouillardi Sacc. — Prox. a Cascaes: Caparide [nas folhas do *Buxus sempervirens* L., var. *arborescens*] (A. X. Pereira Coutinho — agosto de 1902).

1691. Phyllachora Cynodontis (Sacc.) Niessl. — Prox. a Cascaes: Caparide [nas folhas do *Cynodon dactylon* Pers.] (A. X. Pereira Coutinho — agosto de 1902).

1692. Septoria pyricola Desmar. — Prox. a Cascaes: Caparide [nas folhas do *Pyrus communis*] (A. X. Pereira Coutinho — agosto de 1902).

1693. Oidium Fragariae Harz. — Soalheira: Cerca do collegio de S. Fiel [nas folhas vivas da *Fragaria vesca*] (C. Zimmermann — maio de 1901).

1694. Fusicladium Eryobotryae Cav. — Prox. a Cascaes: Caparide [na *Eryobotria Japonica*] (A. X. Pereira Coutinho — julho de 1902).

1695. Cercospora smilacina Sacc. — Prox. a Cascaes: Caparide [nas folhas do *Smilax aspera* L., β. *nigra* DC.] (A. X. Pereira Coutinho — agosto de 1902).

1696. Uromyces appendiculatus Lk. (U. Phaseolorum De Bary). — Prox. a Cascaes: Caparide [nas folhas do *Phaseolus vulgaris*] (A. X. Pereira Coutinho — julho de 1902).

1697. Melampsora Helioscopiae Cast. — Prox. a Cascaes: Caparide [na *Euphorbia falcata* L.] (A. X. Pereira Coutinho — julho de 1902).

1698. Phragmidium subcorticium (Schrank) Wint. — Prox. a Cascaes: Caparide [nas folhas d'uma *Rosa* cultivada] (A. X. Pereira Coutinho — agosto de 1902).

1699. Amanita ovoidea Fr. — Arredores de Torres Vedras: Runa, Valle (J. G. de Barros e Cunha — novembro de 1896).

1700. Clitocybe infundibuliformis Fr. — Arredores de Torres Vedras: Runa, matta da Granja (J. G. de Barros e Cunha — dezembro de 1899).

1701. Lentinus cochleatus Fr. — Arredores de Torres Vedras: prox. a Runa [sobre um cepo de *Eucalyptus*] (J. G. de Barros e Cunha — dezembro de 1896).

1702. Stropharia melanosperma B. — Arredores de Torres Vedras: Runa, Bempostas [na terra] (J. G. de Barros e Cunha — novembro de 1901).

1703. Hypholoma fasciculare Huds. — Arredores de Torres Vedras: prox. a Runa [sobre cepos de *Eucalyptus globulus*] (J. G. de Barros e Cunha — dezembro de 1899).

1704. Psathyrella disseminata Pers. — Arredores de Torres Vedras: Runa [sobre alvenarias velhas] (J. G. de Barros e Cunha — janeiro de 1897).

1705. Polyporus zonatus Fr. — Arredores de Torres Vedras: prox. a Runa [sobre cepos de *Eucalyptus globulus*] (J. G. de Barros e Cunha — janeiro de 1900).

1706. Craterellus cornucopioides Pers. — Arredores de Torres Vedras: Runa, matta da Granja (J. G. de Barros e Cunha — dezembro de 1901).

1707. Clavaria pistillaris L. — Arredores de Torres Vedras: Runa, matta da Granja (J. G. de Barros e Cunha — dezembro de 1901).

1708. Volvaria speciosa Fr. — Arredores de Torres Vedras: prox. a Runa, Bempostas [na terra] (J. G. de Barros e Cunha — dezembro de 1901).

Musgos

1709. Sphagnum subsecundum N. et H. — Ponte de Lima: serra de Anthelas (G. Sampaio — agosto de 1897).

Gymnospermeas

Taxineas

1710. Taxus baccata L. — Serra da Estrella: Valle de Santo Antonio, prox. aos Cantaros (J. da Silva Tavares — setembro de 1901).

Monocotyledoneas

Gramineas

1711. Digitaria filiformis Koel. — Ponte de Lima: Sá (G. Sampaio — setembro de 1901).
301ª. Polypogon maritimus W. — Arredores de Setubal: margens do Sado, Motrena (A. Luisier — maio de 1901).
606ª. Stipa tortilis Desf. — Coimbra: Santa Clara (M. Ferreira — maio de 1902).
1524ª. Airopsis globosa Desv. — Porto: S. Gens (J. da Silva Tavares — maio de 1899).
1712. Trisetum hispidum Lge. — Serra da Estrella: prox. ao Cantaro Gordo (M. Ferreira — agosto de 1900).
1713. Poa nemoralis L., β. rigidula Koch — Villa Nova de Gaya: Esteiro de Avintes (G. Sampaio — junho de 1900).
1714. Molinia coerulea Mnch. — Rio Paiva: Grijó (J. Henriques — setembro de 1902).
36ª. Cynosurus cristatus L. — Leça da Palmeira: marinhas de Bouças (G. Sampaio — junho de 1896).
309ª. Vulpia Myuros Gmel. — Coimbra: Mainça (M. Ferreira — maio de 1902).
310ª. Festuca ampla Hack. — Coimbra: Choupal (J. L. Mendes Pinheiro — junho de 1896).
1715. Bromus Schraderi Kth. — Braga: rua dos Granjinhos (G. Sampaio — julho de 1896).
1526ª. Nardurus Lachenalii Godr. — Bussaco: Caifaz (M. Ferreira — maio de 1901).

Cyperaceas

1716. Carex asturica Bss. — Serra do Marão (G. Sampaio — maio de 1896).
749ᵇ. C. Halleriana Ass. — Arredores de Coimbra: Eiras (J. L. Mendes Pinheiro — abril de 1900).
1717. C. hirta L. — Porto: Valbom, margem do Douro (G. Sampaio — abril de 1901).
1718. C. panicea L. — Vallongo: Alfena [terrenos humidos] (G. Sampaio — maio de 1901).

1719. Carex punctata Gaud. — Coimbra: Santo Antonio dos Olivaes, Carregal (M. Ferreira — maio de 1899).
1720. Heleocharis multicaulis Dietr. — Coimbra: Santo Antonio dos Olivaes (M. Ferreira — maio de 1899).
1721. Scirpus Holoschoenus L., α. genuinus Godr. — Arredores de Montemór-o-Velho: matta de Fôja (J. L. Mendes Pinheiro — julho de 1900).
1722. S. parvulus L. — Villa Nova de Gaya: Esmoriz [bordas da lagôa] (G. Sampaio — julho de 1901).
613*b*. Cyperus esculentus L. — Coimbra: Estação B; arredores de Lisboa: Seixal (J. L. Mendes Pinheiro, Arthur R. Jorge — agosto de 1900, outubro de 1902).

Irideas

175*b*. Gladiolus Reuteri Bss. — Soalheira: S. Fiel (C. Zimmermann — junho de 1899).
1723. Iris Pseudacorus L. — Arredores de Coimbra: S. Fagundo (J. L. Mendes Pinheiro — julho de 1901).

Orchideas

1724. Epipactis palustris Crtz. — Ilhavo (G. Sampaio — junho de 1901).

Juncaceas

324*b*. Juncus lamprocarpos Ehrh. — Povoa de Lanhoso: S. Gens (G. Sampaio — julho de 1894).
1725. J. maritimus Lam. — Arredores de Montemór-o-Velho: Fôja (J. L. Mendes Pinheiro — junho de 1900).

Dicotyledoneas

Chenopodiaceas

463*b*. Atriplex halimus L. — Arredores de Setubal: beira do Sado (J. da Silva Tavares — setembro de 1900).

Dipsaceas

197ª. Succisa pinnatifida Lge. — Serra de Arga: Santa Justa (G. Sampaio — agosto de 1897).

Compostas

1726. Solidago Virga aurea L., β. alpestris Bss. — Serra da Estrella: encosta de Manteigas (J. da Silva Tavares — setembro de 1901).

472ᵇ. Phagnalon saxatile Cass. — Soalheira: S. Fiel (C. Zimmermann — junho de 1899).

1108ª. Helichryson foetidum Cass., β. pallidum Less. — Arredores do Porto: Mathosinhos [logares humidos] (Arthur R. Jorge — agosto de 1902).

632ᵇ. Perideraea fuscata Wbb. — Soalheira: S. Fiel (C. Zimmermann — junho de 1899).

1727. Pyrethrum flavcolum Hffgg. Lk. — Soalheira (C. Zimmermann — junho de 1899).

205ª. Chrysanthemum segetum L. — Soalheira: S. Fiel (C. Zimmermann — maio de 1899).

636ª. Carlina racemosa Rchb. — Soalheira (C. Zimmermann — agosto de 1899).

1728. Carduus Broteri Welw. — Coimbra: Santa Clara (M. Ferreira — junho de 1899).

1651ª. Arnoseris pusilla Gärtn. — Soalheira (C. Zimmermann — junho de 1899).

1729. Thrincia hirta Rth., γ. arenaria DC. — Leça da Palmeira: areaes da Boa Nova (Arthur R. Jorge — agosto de 1902).

646ᵇ. Hypochaeris glabra L., α. genuina Godr. — Soalheira (C. Zimmermann — agosto de 1899).

Ericaceas

215ᶜ. Erica australis L. — Arredores de Setubal [charnecas] (A. Luisier — março de 1901).

216ᵇ. E. lusitanica Rud. — Arredores de Setubal: Cotovia (A. Luisier — janeiro de 1901).

107ª. Erica mediterranea L. — Arredores de Setubal: Cotovia (A. Luisier — janeiro de 1901).

Plantagineas

217ª. Plantago Bellardi All. — Porto: Monte Pedral (G. Sampaio — abril de 1896).

Plumbagineas

1117ª. Armeria Rouyana Dav. — Setubal: areaes do Sado, junto ao Pinhal de Santa Catharina (A. Luisier — junho de 1900).

1601ª. Statice ovalifolia Poir. — Entre Setubal e a praia d'Albarquel: rochedos á beira do Sado (A. Luisier — junho de 1900).

Labiadas

490ª. Thymus carnosus Bss. — Arrabida: praia do Portinho (J. da Silva Tavares — agosto de 1900).

79ª. Coridothymus capitatus Rchb. fil. — Collinas de Setubal (A. Luisier — julho de 1900).

1730. Teucrium Haenseleri Bss. — Montes de Setubal e serra da Rasca (A. Luisier — junho de 1901).

Borragineas

1300ª. Echium Creticum L. — Leça da Palmeira: areaes da Boa Nova (Arthur R. Jorge — setembro de 1902).

1731. Myosotis Welwitschii Bss. Reut. — Cintra [logares humidos] (Arthur R. Jorge — junho de 1902).

Convolvulaceas

1732. Convolvulus meonanthus Hffgg. Lk. — Arredores de Coimbra: Eiras (J. L. Mendes Pinheiro — maio de 1900).

Cuscuteas

1733. Cuscuta breviflora Vis. — Arredores de Coimbra: Geria (J. L. Mendes Pinheiro — agosto de 1901).

Solanaceas

1734. Hyoscyamus albus L., β. atro-purpurea Hffgg. Lk. — Prox. a Cascaes: Caparide (A. X. Pereira Continho — agosto-outubro de 1902).

1121ª. Nicotiana glauca Graham. — Buarcos: taludes da estrada da Mina [subespontanea] (A. Goltz de Carvalho — agosto de 1901).

Scrophularineas

1735. Linaria Cymbalaria Mill. — Coimbra: cerca de S. Bento (M. Ferreira — abril de 1899).

85ª. L. spartea Hffgg. Lk., γ. ramosissima Bth. — Coimbra: Choupal (J. L. Mendes Pinheiro — abril de 1899).

1736. Veronica Anagallis L. — Arredores do Porto: Mathosinhos (Arthur R. Jorge — setembro de 1902).

930ª. V. hederaefolia L. — Soalheira: S. Fiel (C. Zimmermann — abril de 1900).

508ª. Euphragia latifolia Gris. — Alcacer do Sal: Torrão (G. Sampaio — março de 1899).

87ᵇ. E. viscosa Benth. — Soalheira: S. Fiel (C. Zimmermann — julho de 1899).

89ᵇ. Odontites tenuifolia G. Don — Entre Setubal e Palmella [terrenos arenosos] (A. Luisier — julho de 1900).

Primulaceas

510ª. Lysimachia vulgaris L. — Villa Nova de Gaya: margem do Douro, entre Graceira e Arnellas (G. Sampaio — julho de 1901).

1737. Anagallis latifolia L. — Coimbra: Santa Clara (M. Ferreira — maio de 1899).

..

Gencianaceas

1665ª. Erythraea Centaurium Pers. — Boarcos: Quinta dos Poços [terreno inculto] (A. Goltz de Carvalho — setembro de 1883).
92ª. E. grandiflora Biv — Prox. a Cascaes: Caparide (A. X. Pereira Coutinho — agosto de 1902).

Oleaceas

1306ª. Phillyrea latifolia L. — Serra da Arrabida (A. Luisier — fevereiro de 1901).

Umbelliferas

517ª. Angelica silvestris L. — Coimbra: prox. á ponte da Cidreira (J. L. Mendes Pinheiro — agosto de 1900).
1738. Hydrocotyle Bonariensis Lam. — Arredores do Porto: areaes de Mathosinhos (Arthur R. Jorge — agosto de 1902).

Crassulaceas

1739. Sedum pruinatum Brot. — Rio Paiva: Grijó (J. A. Henriques — setembro de 1901).

Paronychiaceas

100ᵇ. Paronychia argentea L. — Faro: areias da beira-mar (José Brandeiro — junho de 1888).
1740. P. echinata Lam. — Arredores de Coimbra: Eiras (J. L. Mendes Pinheiro — junho de 1900).

Pomaceas

1741. Sorbus Aucuparia L. — Serra da Estrella: Valle de Santo Antonio, prox. aos Cantaros (J. da Silva Tavares — setembro de 1901).

Sanguisorbeas

1140ª. Poterium Magnolii Spach — Arredores de Coimbra: Eiras (J. L. Mendes Pinheiro — maio de 1901).

Papilionaceas

1315ª. Scorpiurus subvillosa L. — Arredores de Coimbra: Eiras, Redonda (J. L. Mendes Pinheiro — maio de 1899).

378ª. Hippocrepis unisiliquosa L. — Setubal: nos montes (A. Luisier — maio de 1901).

1045ª. Ornithopus roseus L. — Soalheira: S. Fiel (C. Zimmermann — maio de 1899).

1742. Lotus Castellanus Bss. Reut. — Coimbra: prox. ao Rangel (M. Ferreira — julho de 1902).

545ª. Trifolium glomeratum L. — Arredores de Coimbra: Eiras (J. L. Mendes Pinheiro — maio de 1901).

1507ª. T. minus Sm. — Arredores de Coimbra: Eiras (J. L. Mendes Pinheiro — maio de 1901).

1236ª. Melilotus parviflora Desf. — Porto: Foz do Douro (G. Sampaio — junho de 1897).

1743. Trigonella ornithopodioides DC. — Villa Nova de Gaya: Senhor da Pedra [relvagens salgadas] (G. Sampaio — junho de 1901).

391ª. Genista Anglica L. — Setubal: pantanos da Cotovia (A. Luisier — fevereiro de 1901).

392ª. G. berberidea Lge — Serra d'Arga: Cabração (G. Sampaio — março de 1901).

706ª. Ulex nanus Forsk. — Serra da Estrella: Argenteira (J. da Silva Tavares — setembro de 1901).

Euphorbiaceas

1150ª. Euphorbia baetica Bss. — Palmella: beira da estrada (A. Luisier — junho de 1900).

710ª. E. Nicaeensis All. — Collinas de Setubal (J. da Silva Tavares — junho de 1900).

1510ª. E. uliginosa Welw. — Arredores do Louriçal: pinhal do Urso (M. Ferreira — julho de 1898).

1243ª. Mercurialis elliptica Lam. — Villa Nova de Portimão; Odemira, Mil Fontes (José Brandeiro, G. Sampaio — abril, março de 1889 e 1899).

Geraniaceas

409ᵇ. Geranium molle L. — Soalheira: S. Fiel (C. Zimmermann — maio de 1899).

1618ª. Erodium cicutarium Hérit., α. genuinum. — Coimbra: Choupal (M. Ferreira — maio de 1899).

1154ª. Lavatera Olbia L., α. genuina. — Coimbra: cerca de S. Bento (M. Ferreira — junho de 1900).

Alsinaceas

1744. Sagina maritima Don — Foz do Douro: Castello do Queijo (G. Sampaio — abril de 1899).

1745. S. subulata Wimm. — Serra d'Arga: Cerquido (G. Sampaio — agosto de 1897).

1746. Alsine tenuifolia Crtz., γ. hybrida (A. hybrida Jord.). — Coimbra: Santa Clara (M. Ferreira — abril de 1901).

Sileneas

1561ª. Kohlrauschia prolifera Kth. — Serra da Estrella: encosta de Manteigas (J. da Silva Tavares — setembro de 1901).

Frankeniaceas

416ª. Frankenia hirsuta L., α. laevis Bss. (F. laevis L.). — Aveiro: Ria (G. Sampaio — setembro de 1898).

Violarias

1562ª. Viola tricolor L., β. Machadiana Cout. — Estrada da Louzã: prox. a Foz d'Arouce (M. Ferreira — maio de 1898).

Cistineas

1747. Helianthemum vulgare Gärtn., γ. discolor Wk. — Bussaco (M. Ferreira — maio de 1893).

Cruciferas

274ª. Thlaspi perfoliatum L. — Alcacer do Sal: Torrão (G. Sampaio — março de 1899).

1748. Diplotaxis viminea DC., α. genuina Rchb. — Buarcos (A. Goltz de Carvalho — outubro de 1900).

J. M.

Emendas d'alguns numeros anteriores

794. Galium divaricatum Lam., α. genuinum. — Leça do Balio (E. Johnston — junho de 1883).

656. Plantago carinata Schrad. — Bragança: Cabeço de S. Bartholomeu (A. Moller — maio de 1884).

1490. Pl. carinata Schrad., β. depauperata Gr. Godr. — Serra da Estrella: Fraga da Cruz (A. Ricardo da Cunha — julho de 1882).

501. Solanum villosum Lam. — Lisboa: Castello de S. Jorge [muralhas] (J. M. d'Oliveira Simões — novembro de 1883).

668. Solanum villosum Lam. — Arredores de Coimbra (F. Miranda da Costa Lobo — setembro de 1884).

368. Anagallis maritima Mariz et Samp. (A. linifolia L., δ. maritima Mariz [1] — Arredores do Porto: Mathosinhos, perto do Senhor d'Areia (E. Johnston — abril de 1882).

826. Rubus amoenus Portenschl. — Arredores de Lisboa: charneca de Caparica (A. Ricardo da Cunha — junho de 1884).

1313ª. R. leucostachys Schleich. — Arredores de Melgaço: S. Gregorio (A. Moller — junho de 1894).

[1] Vide a Nota seguinte a pag. 153.

1612. Rubus nemorosus Hayne. — Coimbra: Estação Velha (J. A. de Araujo e Castro — maio de 1891).
1141. Prunus insititia L. — Buarcos (A. Goltz de Carvalho — março de 1886).
1328. Euphorbia dulcis Jacq. — S. Pedro da Cova (E. Schmitz — maio de 1882).
719. Viola silvatica Fries., β. macrantha Wallr. — Coimbra: Lomba d'Arregaça (A. Moller — abril de 1883).
268. Halimium multiflorum Wk., α. macrophyllum Wk. — Entre Faro e S. João da Venda (J. Daveau — abril de 1881).

Socios e colleccionadores dos annos de 1899 a 1902

Alphonse Luisier — Setubal.
D. Antonio Xavier Pereira Coutinho — Lisboa.
Arthur Ricardo Jorge — Lisboa.
Augusto Goltz de Carvalho — Buarcos.
Carlos Zimmermann — Soalheira: S. Fiel.
Gonçalo Sampaio — Porto.
Dr. João Gualberto de Barros e Cunha — Torres Vedras: Runa.
Joaquim da Silva Tavares — Setubal e Soalheira.
José Braudeiro — Faro.
B.el José Luiz Mendes Pinheiro — Coimbra: S. Fagundo.
Dr. Julio Augusto Henriques — Coimbra.
Manuel Ferreira — Coimbra: Eiras.

NOTA ACERCA DE UM *ANAGALLIS* DE MATHOSINHOS

POR

Joaquim de Mariz

A planta dos arredores do Porto, n.º 368 da Sociedade Broteriana, foi distribuida pelos socios, em 1882, como representando a fórma typo do *Anagallis linifolia* L., especie muito abundante em Portugal; fazendo, porém, um exame mais minucioso da planta juntamente com outras fórmas semelhantes d'outras localidades da região littoral, haverá quatro annos por occasião do meu estudo sobre a familia das Primulaceas portuguezas, cheguei á conclusão de que a planta dos areaes de Mathosinhos representava pelo menos uma excellente variédade maritima do *A. linifolia* L., e assim a inclui no meu trabalho publicado no *Boletim da Sociedade Broteriana* de 1899 [1], com outras variedades por que esta especie se póde representar no nosso paiz.

N'um estudo posterior sobre a Flora dos arredores do Porto, publicado nos *Annaes de Sciencias Naturaes* d'aquella cidade em 1900, pelo considerado botanico e meu amigo o sr. Gonçalo Sampaio, foi incluida esta variedade como uma especie nova, dando-lhe o seu auctor o nome de *Anagallis Hispanica*.

Sem deixar de julgar esta fórma de *Anagallis* digna de subir á categoria de especie, ideia que aliaz fiz transparecer na observação adjuncta ao *A. linifolia* L. do meu citado trabalho, não posso todavia concordar com o nome especifico com que foi designada pelo sr. Gonçalo Sampaio, pelas razões seguintes:

Esta planta, que cresce em varios pontos da região littoral do paiz, desde Villa do Conde até ao Algarve, foi effectivamente designada por

[1] *Subsidios para o estudo da flora portugeza* — Primulaceæ — *Bol. da Soc. Brot.*, 1899, vol. XVI, pag. 172.

Tournefort no seu *Manuscripto* [1] sobre as plantas que colheu em Portugal pela phrase: *Anagallis Hispanica, maritima, magno flore* — exemplar da Foz do Douro, e pela outra phrase correspondente: *A. Hispanica, maritima, magno flore coeruleo* — exemplar de entre Melides e Comporta.

Além d'esta fórma maritima de *Anagallis* de flor grande, cita Tournefort no mesmo *Manuscripto* outro *Anagallis* tambem de flor grande que colheu nos arredores de Lisboa e que designou pela phrase de Grisley: *Anagallis mas altera, flore amplo pulcherrimo*, que com certeza considerou differente d'aquelle. Occorre desde logo ao espirito que possa esta phrase representar o *A. latifolia* L., e assim o julgaram varios botanicos, mas sendo esta especie de flor pequena, deverá essa phrase referir-se com certeza a uma fórma qualquer do *A. linifolia* L., mas sendo a fórma typo d'esta especie encontrada por Tournefort tambem em Melides com a designação polynomica de C. Bauhin: *Anagallis coerulea, foliis binis, ternisve ex adverso nascentibus*, phrase transcripta textualmente para as *Institutiones R. Herb.*, não póde, por exclusão de partes e pela região onde Tournefort a encontrou, ser outra a planta da phrase de Grisley senão a var. *latifolia* do *A. linifolia* L. [2] que Tournefort foi designar nas *Institutiones* pela phrase: *A. Hispanica, latifolia, maximo flore*.

D'aqui se conclue que o *A. Hispanica, maritima, magno flore* e o *A. Hispanica, latifolia, magno flore* ou *maximo flore* representam duas fórmas ou especies differentes de *Anagallis*, e contendo uma e outra o mesmo qualificativo *Hispanica*, não deve elle destacar-se das phrases respectivas para significar uma especie só, dado mesmo o caso que a fórma maritima exista em Hespanha, do que duvido, e nem no *Manuscripto* de Tournefort, nem no Herb. de Willkomm vem citada ou representada d'aquelle paiz. Por isto se vê a necessidade de escolher outro qualificativo que melhor defina a especie ou a singularize. Este qualificativo está a impôr-se, é o tirado do *habitat* da planta já empregue por Tournefort.

Se no meu trabalho designei a planta de Mathosinhos como uma variedade *maritima* do *A. linifolia* L. por julgal-a muito proxima d'esta especie, póde, aproveitando os mesmos elementos e á vista dos caracteres differenciaes da tabella do sr. Sampaio que são exactos, ser considerada como uma especie distincta designando-a pelo binome muito significativo de *Anagallis maritima* Mariz et Samp.

Antes que termine, cabe ainda perguntar, pela duvida que possa restar, qual a razão porque Tournefort não passou para as *Institutiones* a phrase

---

[1] Tournefort — *Topographie Botanique*: Denombrement des plantes que j'ai trouvé en Portugal en 1689.

[2] *Anagallis linifolia* L., *γ. latifolia* Winkler, *Bol. da Soc. Brot.* 1899, l. c.

do seu *Manuscripto* que representa a fórma maritima do *Anagallis* de flor grande e passou só a fórma de folhas largas, que era menos caracteristica?

A isto podemos responder com certa probabilidade, visto as difficuldades que sempre surgem para interpretar com algum rigor as expressões polynomicas, ás vezes confusas, dos antigos auctores botanicos, que podia Tournefort não encontrar na Hespanha aquella fórma, porque a não citou d'aquelle paiz no seu *Manuscripto*, e por isso supprimiu a phrase por ser menos exacta, ou então substituiu-a pela outra: *Anagallis Lusitanica, Linariaefolio, major* que effectivamente não tem em Portugal outra especie de *Anagallis* que lhe corresponda senão a que faz o objecto d'estas ligeiras considerações.

Em resumo, a designação de *Anagallis Hispanica*, dada á planta de Mathosinhos e d'outras localidades do littoral do paiz, não póde subsistir, não só por dar logar á confusão com o *A. linifolia* L., var. *latifolia* Winkler, mas tambem e principalmente porque não está averiguado que a planta em questão exista na Hespanha como existem as outras fórmas do *A. linifolia* L. citadas pelo sr. M. Willkomm no *Prodr. Fl. Hispanicae* e representadas no seu herbario.

O equivoco de ter o sr. G. Sampaio considerado a planta de Mathosinhos como especie propria da Hespanha foi tambem reforçado pela minha falta de rigor na determinação da especie n.º 368 da Sociedade Broteriana, mas depois que este erro foi corrigido no respectivo Boletim, anteriormente ao estudo das Primulaceas dos arredores do Porto, por aquelle auctor, cessou desde logo esse motivo de confusão.

FLORAE MYCOLOGICAE LUSITANICAE

CONTRIBUTIO DUODECIMA [1]

AUCTORE

P. A. Saccardo

Decem abhinc annis opellam edidi [2] in qua continebatur: I. *Contributio decima ad floram mycologicam lusitanicum* ex collectione diligentissimi *Adol. Fr. Moller*, Horti Conimbricensis inspectoris; II. *Conspectus fungorum omnium* qui usque ad illud tempus in Lusitania innotuerant. Per hoc decennium tamen A. Moller operam suam non deseruit et complures alios mycetes sedulo perlegit et jamdudum examinandos communicavit.

Revera, interea, alii mycologiae cultores in ipsa terra lusitanica orti sunt et mycetes sibi lectos in lucem jam ediderunt, quales cll. *C. Torrend*, *J. V. d'Almeida* et *M. de Souza da Camara*.

Mycetum Mollerianorum studium a binis tantum mensibus suscipere potui et nunc eorum catalogum exhibeo. Restat vera pars quaedam non parva adhuc examinanda ex mycetibus nuperius acceptis a cl. Moller, quorum elenchum proxime dabo.

Praesens enumeratio continet mycetum lusitanicorum species 128 et unam brasiliensem (in appendice catalogi). Ex iis 80 sunt mycologiae lusitanicae addendae, 11 sunt species omnino novae, 16 vero sunt varietates novae [3]. Praeter formas ineditas, notabiliores censeo *Antennariam scoriadeam* et *Zygosporium oscheoides*, illam australiensem, hoc cubense, utramque speciem pro certo cum plantis exoticis in Europam importatas.

[1] Contributio mea a. 1893 est decima, sed cum cl. Torrendi contributio mycologica a. 1902 undecima sit, praesens mea duodecima evadit.

[2] Cfr. *Bolet. Soc. botan. Broter.*, XI, 1893 (p. 9–70).

[3] Exemplaria nonnulla microscopio examinavit et figurâ illustravit egregius Doct. *Jos. Scalia*, professor catanensis. Formae novae, quarum is mihi praebuit analysin, etiam nomine suo (Scal.) instruuntur.

Bibliographiae mycologicae lusitanicae, quam in memorata mea *Florula*, p. 23-24, exposui, sequentes contributiones sunt addendae:

1. *G. de Lagerheim* — Revision des Ustilaginées et des Uredinées contenues dans l'herbier de Welwitsch. Coimbra, 1889 (Bol. Soc. Brot., vol. VII. Insunt nonnullae species lusitanicae).
2. *J. V. d'Almeida* — La galla des Olives en Portugal (Glocosporium olivarum d'Alm.). Paris, 1899 (Bull. Soc. Mycol. Franc.).
3. *A. Trotter* — Sullo stato ecidiosporo della *Puccinia Umbilici*. Firenze, 1901 (Bull. Soc. Bot. Ital.).
4. *I. Bresadola* — Mycetes lusitanici novi. Rovereto, 1902 (atti accad. degli Agiati).
5. *C. Torrend* — Primeira Contribuição para o estudo dos Fungos da região Setubalense. Lisboa, 1902 (Revista de Sc. Natur. do Collegio de S. Fiel).
6. *J. V. d'Almeida* e *M. de Souza da Camara* — Especies e fórmas novas de Fungos na flora mycologica de Portugal. Lisboa, 1903 (Revista agronomica, n.° 1 et segg.).

Patavii, XVI Januarii MCMIII.

Hymenomycetae

Agaricaceae

1. *Volvaria gloiocephala* (DC.) Gill. — Syll. V, p. 662.
   Hab. ad terram in Lusitania (Coimbra?).

Thelephoraceae

2. *Cyphella villosa* (Pers.) Kerst. — Syll. VI, p. 678.
   Hab. ad caules emortuos Gei magellanici, Hexacentris, Fourcroyae in horto botanico [1], I-V, 1902.

---

[1] Nisi sit contraria indicatio, intelligatur: in horto botanico Conimbricensi

Gasteromycetae

Lycoperdaceae

3. * *Geaster striatus* DC. [1] — Syll. VII, p. 77.
Hab. ad terram pr. S. Bento, Coimbra, I, 1902.

Hypodermae

Ustilaginaceae

4. * *Ustilago olivacea* (DC.) Tul. — Syll. VII, p. 463.
Hab. in ovariis Caricis (verisim. pendulae), Bussaco Lusitaniae ubi Aug. 1903 legit prof. A. Trotter.

Uredinaceae

5. * *Puccinia Cerasi* (Béreng.) Cast. — Syll. VII, p. 640, f. *Amygdali*.
Hab. in foliis Amygdali Persicae, pr. Coimbra, XI, 1901.
6. *Melampsora populina* (Jacq.) Tul. Lév. — Syll. VII, p. 590.
Hab. in foliis Populi albae, pr. Coimbra, VI, 1902.
7. *Coleosporium Sonchi* (Pers.) Lév. — Syll. VII, p. 752.
Hab. in foliis Senecionis (Cinerariae) cruenti, in horto botanico, IV, 1902.
8. *Phragmidium Rosarum* Fuck. — Cfr. Syll. VII, p. 746. — Forma: *Uredo* (Lecythea) *miniata* Pers., f. *calycina*.
Hab. in calycibus Rosae sp., in horto botanico, V, 1902.

Phycomycetae

Mucoraceae

9. *Rhizopus nigricans* Ehrenb. — Syll. VII, p. 212.
Hab. in foliis putridis Oleae europeae, XI, 1901.

---

[1] Species asterisco notatae, sunt florae myeol. lusitanicae addendae.

10. * *Phycomyces nitens* (Agardh) Kze. — Syll. VII, p. 205.
Hab. in excremento cuniculorum, pr. Coimbra, I, 1902.

Pyrenomycetae

Perisporiaceae

11. *Capnodium Nerii* Rabenh. — Syll. I, p. 77.
Hab. in foliis Nerii Oleandri, in horto botanico, I, 1902.
12. *Capnodium Citri* B. et Desm. — Syll. I, p. 78.
Hab. in foliis Citri Aurantii, pr. Coimbra, XII, 1901.
13. * *Capnodium elongatum* B. et Desm. — Syll. I, p. 75.
Hab. in foliis Mespili germanicae, in horto botanico, X, 1902.
14. * *Antennaria scoriadea* Berk. — Syll. I, p. 82
Hab. in foliis ramisque Correae ferrugineae, in horto botanico, X, 1902. — Pulcra species. Perithecia (?) in hyphis acrogena, globosa, 30 μ diam., rara; hyphae articulatae in rhabdos fasciculatae; articuli 5-7 μ cr., guttulati, diametro transverso 2-3-plo longiores. — Species probabiliter importata ex Australia, quae reapse patria *Correae*.

Sphaeriaceae

15. *Eutypa heteracantha* Sacc. — Syll. I, p. 177, IX, p. 466.
Hab. in ramis Robiniae Pseudacaciae, Coimbra, VI, 1899.
16. *Physalospora latitans* Sacc. — Syll. XIV, p. 520.
Hab. in foliis Eucalypti viminalis, in horto botanico, I, 1902.
17. * *Physalospora minutula* Sacc. et Speg. — Syll. I, p. 437.
Hab. in ramis Tecomae capensis (forma A) et Dioscoreae sativae (forma B) in horto botanico, I-III, 1902. — In forma A: asci 60—65 = 9—10; sporidia 15—18 = 6—7. In forma B: asci 55—60 = 12; sporidia 16 = 5—6.
18. *Apiospora Montagnei* Sacc. — Syll. I, p. 539.
Hab. in culmis Arundinariae falcatae, in horto botanico, I, 1902. — Socium adest *Coniosporium Bambusae*.
19. *Anthostomella contaminans* (Dur. et Mont.) Sacc. — Syll. I, p. 280.
Hab. in foliis emortuis Phoenicis canariensis, in horto botanico, III, 1902.
20. * *Anthostomella pisana* Pass. — Syll. I, p. 280.
Hab. in foliis Cocos Romanzoffianae, in horto botanico, I, 1902.

— Asci 80—90 = 6—6,5; sporidia 10—12 = 5,5. An potius var. *A. contaminantis?*

21. * *Sphaerella japonica* Pass. — Syll. IX, p. 632.
Hab. in foliis Evonymi fimbriati, in horto botanico, 1902.

22. *Sphaerella maculiformis* (Pers.) Auersw. — Syll. I, p. 477.
Hab. in foliis Tiliae europaeae, in horto botanico, I, 1902.

23. * *Gnomonia Cerastis* (Riess) Ces. De Not. — Syll. I, p. 569.
Hab. in foliis Aceris Pseudoplatani, in horto botanico, I, 1902.

24. * *Diaporthe Rubiae* Fabr. — Syll. IX, p. 714.
Hab. in caulibus Rubiae tinctoriae, in horto botanico, III, 1902. — Socia adest *Phoma Rubiae* Sacc. ejus spermogonium.

25. *Metasphaeria nobilis* Sacc. — Syll. II, p. 169.
Hab. in foliis Perseae gratissimae, in horto botanico, I, 1902.

26. * *Metasphaeria sepincola* (B. et Br.) Sacc. — Syll. II, p. 164, IX, p. 836.
Hab. in ramis Ampelopsidis hederaceae, in horto botanico, I, 1902.

27. *Metasphaeria anisometra* (C. et H.) Sacc. — Syll. II, p. 163.
Hab. in caulibus Solani sp., in horto botanico, IV, 1901. — Socia adest *Rhabdospora Lebretoniana.*

28. *Leptosphaeria Rusci* (Wallr.) Sacc. — Syll. II, p. 74.
Hab. in cladodiis Rusci aculeati, pr. Coimbra, I, 1902.

29. *Pleospora herbarum* (Pers.) Rabenh. — Syll. II, p. 247.
Hab. vulgatissima in caulibus herbarum quam plurimarum, Sidae, Astragali, Nicandrae, Centranthi, Cassiae, Petuniae, Nicotianae, Gei, Daleae, Asteris, Desmodii, Coronillae, Coluteae, Lathyri, Moricandiae, Ornithopodis, Iridis, Kniphofiae, Aloes, Stipae, Alismatis, in horto botanico, 1901-1902. — Variat macrospora (Sp. 35—40 = 13—15) et microspora (Sp. 28—30 = 12—13).

30. *Pleospora Asphodeli* Rabenh. — Syll. II, p. 268. — Forma *Phormii.*
Hab. in foliis Phormii tenacis, in horto botanico, I, 1902. — Forte eadem est *Pleospora zelandica* Cooke.

Hypocreaceae

31. *Gibberella Saubinetii* (Mont.) Sacc. — Syll. II, p. 554.
Hab. in caule emortuo Agaves Henriquesii, in horto botanico, I, 1902.

32. *Claviceps purpurea* (Fr.) Tul. — Syll. II, p. 564.
Hab. in spicis Secales Cerealis, pr. Coimbra, V, 1902 (*Sclerotium*).

Lophiostomaceae

33. * *Lophiotrema praemorsum* (Lasch) Sacc. — Syll. II, p. 681.
Hab. in caulibus emortuis Geitonoplesii cymosi, in horto botanico, I, 1902.
34. * *Robergea unica* Desm. — Syll. II, p. 806.
Hab. in ramis Ampelopsidis hederaceae, in horto botanico, VII, 1902.

Discomycetae

35. *Trochila Craterium* (DC.) Fr. — Syll. VIII, p. 728.
Hab. in foliis Hederae Helicis, S. Bento, pr. Coimbra, I, 1902.
36. * *Exoascus deformans* (Berk.) Fuck. — Syll. VIII, p. 816.
Hab. in foliis vivis Amygdali Persicae, Coimbra, IV, 1902.
37. * *Taphrina aurea* (Pers.) Fr. — Syll. VIII, p. 812.
Hab. in foliis Populi nigrae et pyramidalis, Coimbra, VI, 1902.
38. * *Tuber lacunosum* Mattirolo. — Syll. XVI, p. 814.
Hab. sub terra pr. Barca d'Alva, IV, 1902. — Determinavit prof. O. Mattirolo.
39. * *Terfezia Goffarti* Chat. — Syll. XIV, p. 827.
Hab. sub terra pr. Barca d'Alva, IV, 1902. — Determinavit prof. O. Mattirolo.

Deuteromycetae

Sphaerioidaceae

40. * *Phyllosticta Magnoliae* Sacc. — Syll. III, p. 25.
Hab. in foliis Magnoliae obovatae, in horto botanico, I, 1902.
41. * *Phyllosticta Westendorpii* Thüm. — Syll. III, p. 26.
Hab. in foliis Berberidis vulgaris, in horto botanico, XII, 1901. — Socia *Macrophoma nobilis*, var. *Berberidis*.
42. * *Phyllosticta maculans* Ell. et Ev. — Syll. XI, p. 476.
Hab. in foliis Populi nigrae, var. Van-Geersi, in horto botanico, X, 1901. — Socia *Melampsora populina*.
43. * *Phyllosticta Bauhiniae* Cooke. — Syll. III, p. 11.
Hab. in foliis Bauhiniae grandiflorae, in horto botanico, I, 1902.

— Est forma peritheciis depressis 150-220 μ diam.; sporulis 8—10 = 2,5—3,5, biguttulatis, hyalinis.

44. * *Phyllosticta Alcides* Sacc. — Syll. III, p. 34.
Hab. in foliis Populi albae, pr. Coimbra, X, 1901. — Sociae adsunt *Ascochyta populina* Sacc. et *Hendersonia populina* Pass. quae viderentur evolutionis gradus.

45. * *Phyllosticta Gelsemii* Ell. et Ev. — Syll. XI, p. 475. — Var. *Mandevilleae* Sacc. et Scal. Maculis suborbicularibus arescendo griseis, late purpureo marginatis; peritheciis paucis, epiphyllis, perexiguis, 70-80 μ diam., contextu tenuissimo, fuscidulo; sporulis breve fusoideis, rectis, 10—13 = 3,5—4, hyalinis (rarissime spurie 1-septatis, non constrictis).
Hab. in foliis Mandevilleae suaveolentis, in horto botanico, XI, 1901.

46. * *Phyllosticta Lycopersici* Peck — Syll. X, p. 131.
Hab. in foliis Lycopersici esculenti, Caldas da Rainha, VIII, 1901.

47. * *Phoma venenosa* Sacc. — Syll. III, p. 127.
Hab. in caulibus emortuis Daturae Stramonii et D. arboreae, in horto botanico et pr. Coimbra, I-IV, 1901-1902.

48. * *Phoma sarmenticia* Sacc. — Syll. III, p. 136.
Hab. in caulibus Menispermi canadensis, in horto botanico, I, 1902.

49. * *Phoma Achilleae* Sacc. — Syll. III, p. 124.
Hab. in caulibus emortuis Dahliae scapigerae, in horto botanico I, 1902.

50. *Phoma leucostigma* (DC.) Sacc. — Syll. III, p. 105.
Hab. in foliis emortuis Evonymi fimbriati, in horto botanico, I, 1902. — In *Florula myc. Lus.* ad *Macrophomam* duxi sec. Berlese et Vogl., sed perperam, nam sporulae tantum 9—12 = 2,5—3,5 metiuntur. Cfr. Syll. l. c.

51. * *Phoma Dipsaci* Cooke. — Syll. X, p. 170. — Forma *Scabiosae* Sacc.
Hab. in caulibus Scabiosae maritimae, pr. Coimbra, 1901. — Sporulae 8—9 = 2,5, biguttatae, hyalinae; basidia 8—10 = 1,5.

52. * *Phoma Rubiae* Sacc. — Syll. III, p. 137.
Hab. in caulibus Rubiae tinctoriae, in horto botanico, III, 1902. — Socia adest *Diaporthe Rubiae*, quae habenda velut ejus status ascophorus.

53. * *Phoma Indigoferae* Sacc. — Syll. III, p. 121.
Hab. in caulibus et fructibus Indigoferae Dosnae et Daleae alopecuroidis, in horto botanico, I, 1902.

54. *Phoma seposita* Sacc. — Syll. III, p. 68.
Hab. in ramis Glycines violaceae, in horto botanico, I, 1902.

55. * *Phoma Sophorae* Sacc. — Syll. III, p. 67. — Forma *Gymnocladi* Sacc. et Scal.
Hab. in petiolis emortuis Gymnocladi canadensis, in horto botanico, VI, 1901. — Perithecia late et dense gregaria, 280-320 μ diam.; sporulae 7,5 — 10 = 2,5—3, guttulatae, hyalinae; basidia bacillaria.

56. * *Phoma Tecomae* Sacc. — Syll. III, p. 91.
Hab. in ramulis Tecomae radicantis, in horto botanico, I, 1902.

57. * *Phoma Rosae* Sacc. et Schulz. — Syll. III, p. 76.
Hab. in ramis Rosae moschatae, in horto botanico, I, 1902. — Sporulae oblongae, obtusulae, 9 = 2; basidia acicularia 14—15 = 1,5.

58. * *Phoma japonica* Sacc. — Syll. III, p. 78.
Hab. in ramulis Keriae japonicae, in horto botanico, I, 1902.

59. *Phoma palmicola* Wint. — Syll. X, p. 181.
Hab. in foliis Rhapidis flabelliformis, in horto botanico, I, 1902.

60. * *Phoma arundinacea* (Berk.) Sacc. — Syll. III, p. 164. — Forma *bambusina*.
Hab. in culmis minoribus Bambusae mitis, in horto botanico, I, 1902. — Sporulae oblongo-fusoideae, 8—9 = 2,5—3; basidia acicularia, 10—12 = 1,5. Perithecia laxe gregaria, minuta, epidermide atratâ tecta.

61. *Phoma herbarum* West. — Syll. III, p. 133.
Hab. in caulibus emortuis Medicaginis, Scabiosae, Bocconiae, Vignae, Senecionis, in horto botanico, I-X, 1902.

62. * *Macrophoma nobilis* (Thüm.) B. et V. — Syll. X, p. 195. — Forma *Berberidis* Sacc. et Sc.
Hab. in foliis emortuis Berberidis vulgaris, in horto botanico, XII, 1901. — Perithecia globulosa, laxe gregaria, 160-220 μ diam., atra; sporulae obovatae, 15 = 6,5—8,5, saepe crasse 1-guttatae; basidia bacillaria brevia.

63. * *Macrophoma ilicella* (S. et Penz.) B. et V. — Syll. X, p. 194. — Forma *Magnoliae* Sacc.
Hab. in foliis emortuis Magnoliae grandiflorae, in horto botanico, I, 1902. — Perithecia hinc inde gregaria, epiphylla, epidermide velata, 200-300 μ diam.; sporulae 16—20 = 5,5—6, nubilosae, hyalinae, subsessiles.

64. * *Macrophoma Ensetes* Sacc. et Scalia, sp. n. — Peritheciis saepius epiphyllis, sparsis, epidermide velatis, dein erumpentibus, punctiformibus, 150-225 μ diam., globoso-depressis, ostiolo in-

presso pertusis, nigris; contextu parenchymatico, fusco; sporulis cylindraceis, utrinque rotundatis, rectis, basi saepe minute apiculatis, 18—21 = 5—6, medio non raro leviter angustatis, continuis, varie guttulatis, hyalinis; basidiis brevibus, papilliformibus.

Hab. in foliis emortuis Musae Ensetes, in horto botanico, XI, 1901. — Sociae adsunt *Alternariae* et *Epicocci* species. — A Macr. Musae (Cooke) B. et V. omnino diversa.

65. * *Dendrophoma pleurospora* Sacc. — Syll. III, p. 178.

Hab. in ramis emortuis Rosae sp. in horto botanico, I, 1902.

66. * *Vermicularia trichella* Fr. — Syll. III, p. 224.

Hab. in foliis emortuis Tiliae argenteae, in horto botanico, I, 1902. — Sporulae majusculae, curvae, utrinque acutae, 28 = 2,5. Congruit cum *V. trichella*, var. *Castaneae* Sacc.

67. *Vermicularia Dematium* (Pers.) Fr. — Syll. III, p. 255.

Hab. in caulibus emortuis Antherici Liliaginis, in horto botanico, X, 1902.

68. * *Coniothyrium caespitulosum* Sacc. — Syll. III, p. 311.

Hab. in ramulis emortuis Tamaricis gallicae, in horto botanico, I, 1902.

69. *Coniothyrium Palmarum* Corda. — Syll. III, p. 318.

Hab. in foliis emortuis Livistonae sinensis, in horto botanico, I, 1902.

70. * *Sphaeropsis Molleriana* Sacc. sp. n. — Dense et late gregaria; peritheciis subcutaneo-erumpentibus, prominulis, globulosis, obtuse papillulatis, nigris, 1/3 mm. diam.; sporulis obovato-ellipsoideis, apice obtusioribus, 20—26 = 12—14, continuis, typice 2-guttatis, olivaceo-fuligineis; basidiis bacillaribus, brevibus, 7—10 = 2—3, hyalinis.

Hab. in ramulis emortuis Glycines violaceae, in horto botanico, I, 1902. — Sporulae jugiter continuae et brevi-stipitatae, hinc non *Diplodiae* pusio. Species diligentissimo collectori dicata.

71. * *Chaetomella atra* Fuck. — Syll. III, p. 321. — Var. *bambusina* Sacc. et Scal.

Hab. in foliis emortuis Bambusae viridi-flavescentis, in horto botanico, XI, 1901. — Perithecia globulosa, 280-340 μ diam., aterrima; setulae 300—400 = 12—14, pluri-septatae; sporulae fusoideae, 13—15,5 = 2—3, coacervatae olivaceae; basidia filiformia usque 20 μ longa.

72. * *Ascochyta populina* Sacc. — Syll. III, p. 394.

Hab. in foliis Populi albae, pr. Coimbra, X, 1901. — Cfr. *Phyllosticta Alcides*, supra.

73. * *Ascochyta socia* Pass. — Syll. X, p. 304.
Hab. in foliis subvivis Solani nigri, pr. Coimbra, XII, 1901. — Socia adest *Septoria solanicola* Ell. et Ev.

74. * *Ascochyta Phytolaccae* Sacc. et Scal. sp. n. — Maculis marginalibus, arescendo infuscatis; perithecis epiphyllis, sparsis, globulosis, atris, poro pertusis, 140-175 μ diam., epidermide initio velatis; contextu parenchymatico fumose atro; sporulis oblongis, apice saepe obtusioribus, 7,5—9 = 2,5—3, hyalinis, initio continuis, dein tenuiter 1-septatis; basidiis brevissimis.
Hab. in foliis languidis Phytolaccae decandrae, in horto botanico, X, 1901.

75. * *Ascochyta ricinella* Sacc. et Scal., sp. n. — Caulogena, in areis latis dealbatis gregaria; perithecis globoso-depressis, v. suboblongis, punctiformibus, atris, 170-240 μ diam.; contextu tenui parenchymatico, fuscidulo, circa porum orbicularem saturatiore; sporulis copiosissimis, oblongis, v. subpiriformibus, apice obtusioribus, 1-septatis, non constrictis, 10—12 = 3—4, ex hyalino dilute chlorinis; basidiis brevissimis.
Hab. in caulibus emortuis, v. morientibus Ricini communis, var. in horto botanico, IV, 1901.

76. * *Diplodia herbarum* (Corda) Lév. — Syll. III, p. 370.
Hab. in caulibus Nicotianae glaucae, XII, 1901 et Vittadiniae trilobae, I, 1902, in horto botanico.

77. * *Diplodia Photiniae* Speg. — Syll. III, p. 362.
Hab. in foliis emortuis Photiniae, in horto botanico, I, 1902.

78. * *Diplodia palmicola* Thüm. — Syll. III, p. 372. — Var. *Sabaleos* Sacc.
Hab. in petiolis Sabaleos glaucescentis, in horto botanico, I, 1902. — Perithecia laxe gregaria, subcutanea, minuta; sporulae oblongo-ellipsoideae, 22—24 = 10—11, diu continuae sed medio leviter angustatae, fuligineae. Septum nunquam visum; an *Sphaeropsis*.

79. * *Actinonema Crataegi* Pers. — Syll. III, p. 408. — Forma *Sorbi*.
Hab. in foliis subvivis Sorbi domesticae, in horto botanico, IX, 1902.

80. * *Stagonospora macrospora* (D. et Mont.) Sacc. — Syll. III, p. 450.
Hab. in foliis morientibus Yuccae Whipplei, XI, 1901, X, 1902. — Pulcherrima species.

81. * *Heudersonia Donacis* Sacc. — Syll. III, p. 438. — Forma *bambusina* Sacc. et Sc.
Hab. in culmis subemortuis Bambusae, Caldas da Rainha, VIII, 1901. — Perithecia oblonga, minuta, subseriata, usque 250

μ longa, contextu parenchymatico, dilute fuligineo; sporulae fusoideae, rectae 1-3-septatae, 10—15 = 3,5—4,5, olivaceae, eguttatae.

82. - *Hendersonia Magnoliae* Sacc. — Syll. III, p. 426. — Forma *Chimonanthi* Sacc. et Scal.

Hab. in foliis subvivis Chimonanthi fragrantis, XII, 1901. — Maculae amphigenae albae atro-marginatae; perithecia punctiformia 100-140 μ diam.; sporulae diu continuae, v. 1-septata, dein 3-septatae, leviter 14—17 = 3—3,5, dilutissime fuligineae; basidia obsoleta.

83. - *Hendersonia populina* Pass. — Syll. X, p. 324.

Hab. in foliis Populi albae, pr. Coimbra, X, 1901. — Cfr. *Pyllosticta Alcides*, supra.

84. - *Septoria piricola* Desm. — Syll. III, p. 487.

Hab. in foliis Piri communis, pr. Coimbra, V, 1902. — Sporulae subhyalinae in cirros atros expulsae.

85. - *Septoria Corni-maris* Sacc. — Syll. III, p. 492.

Hab. in foliis Corni-maris, in horto botanico, X, 1901. — Socia adest *Sphaerella punctiformis*, f. *Corni-maris*

86. *Septoria cornicola* Desm. — Syll. III, p. 492.

Hab. in foliis Corni sanguineae, in horto botanico, IV, 1902.

87. - *Septoria Catalpae* Sacc. — Syll. III, p. 558. — Var. *follicularum* Sacc.

Hab. in capsulis emortuis Asclepiadis verticillatae, in horto botanico, I, 1902. — Perithecia punctiformia, hinc inde conferta, poro pertusa, 45-55 μ diam.; sporulae teretiusculae, utrinque obtusulae, rectae, v. levissime flexuosae, 13—15 = 1,3, hyalinae, continuae, minutissime guttulatae.

88. - *Septoria Lagerstroemiae* Sacc. et Scal., sp. n. — Peritheciis amphegenis, gregariis, maculas plus minus latas in epiphyllo brunneolas, in hypophyllo olivaceo-fuscas, tandem evanescentes gignentibus, e globoso conicis, usque 120 μ diam., atris, poro pertusis; sporulis copiosis bacillaribus, utrinque rotundatis rectis, v. levissime flexis, 17—22 = 2—2,5, hyalinis, obsolete 3-septatis, septo medio evidentiore, non constrictis, utrinque obtusulis.

Hab. in foliis subemortuis Lagerstroemiae indicae, in horto botanico, XII, 1901.

89. - *Septoria Halleriae* Sacc. et Scal., sp. n. — Maculis obsoletis; peritheciis epiphyllis, sparsis, diu tectis, dein erumpentibus, prominulis, globosis, v. globoso-conoideis, exiguis, nigris, 60-90 μ diam.; contextu parenchymatico, fusco-fuligineo, solidius-

culo; sporulis bacillaribus, utrinque rotundatis, 15—20 = 0,5—1, imperspicue 3-septatis, eguttatis, non constrictis, hyalinis.

Hab. in foliis Halleriae lucidae, in horto botanico, XII, 1901. — Videtur affinis *S. Pentastemonis* sed maculae distinctae non visae.

90. * *Septoria semicircularis* Sacc. et Scal., sp. n. — Perithecciis amphigenis sed saepius hypophyllis, in areis exsiccatis laxe gregariis, innato-prominulis, globulosis, poro orbiculari pertusis, atris, 100-150 μ diam.; contextu parenchymatico, fuligineo, solidiusculo; sporulis bacillaribus, in semicirculum fere curvatis, rarissime aliter flexis, utrinque acutis, continuis, 20—26 = 1,5—2, eguttulatis, hyalinis.

Hab. in foliis emortuis, v. morientibus Evonymi fimbriati, in horto botanico, XI, 1901. — Socia *Pestalozzia funerea*.

91. * *Septoria solanicola* Ell. et Ev. — Syll. XI, p. 543.

Hab. in foliis subvivis Solani nigri, pr. Coimbra, XII, 1901. — Simul adest *Ascochyta socia* Pass.

92. * *Septoria Galiorum* Ellis — Syll. III, p. 543. — Forma *Rubiae* Sacc. et Sc.

Hab. in caulibus emortuis, v. morientibus Rubiae peregrinae, Caldas da Rainha, VIII, 1901. — Perithecia globulosa, 200 μ diam., in areis dealbatis sparsa; sporulae bacillares, utrinque obtusae, 18—25 = 1—1,5, rectae, v. flexuosulae, obsolete 3-septatae, hyalinae.

93. * *Rhabdospora nigrella* Sacc. — Syll. III, p. 588. — Forma *Acnidae* Sacc.

Hab. in caulibus subemortuis Acnidae cannabinae, in horto botanico, I, 1902. — Perithecia hinc inde in greges atratos conferta, exigua, 80-130 μ diam., poro irregulari dehiscentia; sporulae bacillares, rectae, v. curvulae, utrinque obtusulae, continuae, 14—15 = 1,5, hyalinae, eguttatae; basidia subnulla.

94. * *Rhabdospora Lebretoniana* Sacc. et Roum. — Syll. III, p. 579. — Forma *Solani*.

Hab. in caule Solani speciei sublignosae, in horto botanico, IV, 1901. — Perithecia 170-210 μ diam., innato-prominula, poro pertusa, depressa, atra; sporulae exquisite hamatae, 20—24 = 0,5—1.

95. * *Rhabdospora Scabiosae* Fautrey — Syll. X, p. 393.

Hab. in caulibus Scabiosae maritimae, pr. Coimbra, I, 1902. — Perithecia quam in typo paullo minora, nempe 80-100 μ diam.; sporulae 34—44 = 2, minute guttulatae.

96. * *Rhabdospora imperialis* Sacc. — Syll. III, p. 583. — Forma *Koelreuteriae*.
Hab. in petiolis siccis Koelreuteriae paniculatae, in horto botanico, I, 1902. — Sporulae falcatae, continuae, utrinque acutiusculae, eguttatae, 16—18 = 2,5—3, hyalinae.

97. * *Rhabdospora aloetica* Sacc. sp. n. — Perithecüs gregariis, innato-prominulis, punctiformibus, nigris, globulosis, 60-80 μ diam., poro pertusis; contextu parenchymatico, tenui, dilute fuligineo; sporulis teretiusculis, rectis, v. curvulis, utrique obtusiusculis, 12—16 = 1,5, minute 4-5-guttulatis, continuis, hyalinis.
Hab. in ramulis Aloës sp. in horto botanico, X, 1902.

98. * *Phleospora Ulmi* (Fr.) Wallr. — Syll. III, p. 578.
Hab. in foliis Ulmi campestris, pr. Coimbra, X, 1901.

Leptostromaceae

99. *Leptothyrium quercinum* (Lasch) Sacc. — Syll. III, p. 628.
Hab. in foliis Quercus sp., in horto botanico, I, 1902.

100. *Leptothyrium Castaneae* (Spr.) Sacc. — Syll. III, p. 628.
Hab. in foliis Castaneae vescae, pr. Coimbra, I. 1902.

101. * *Leptothyrium Magnoliae* Sacc. sp. n. — Perithecüs in areis epiphyllis pallidis laxe sparsis, scutato-dimidiatis, circularibus, nitide nigris, 250-280 μ diam., contextu radiatim flexuose angusteque parenchymatico, fuligineo, centro saturatiore, ostiolo minutissimo 8-10 μ diam., v. submullo; basi sporigera e matrice obscurata formata; sporulis cylindraceis, plerumque curvulis, 4—5 = 0,6, utrinque obtusatis, hyalinis.
Hab. in foliis emortuis Magnoliae grandiflorae, v. affinis, in horto botanico, I, 1902. — Socia *Physalospora gregaria*, v. *foliorum*.

Melanconiaceae

102. *Glocosporium Molleriamum* Thüm. — Syll. III, p. 716.
Hab. in caulibus submortuis Phytolaccae, Manihot, Dahliae, in horto botanico, 1901-1902. — Var. *folliculorum* Sacc.: acervulis suboblongis, 150 = 100, sordide ochraceis; conidiis ellipsoideo-oblongis, utrinque obtuse rotundatis, sepius curvulis, 18 = 5—6, crasse 1-2-guttatis, e hyalino dilutissime olivaceis; basidiis submullis. — In folliculis morientibus Asclepiadis verticillatae, in horto botanico, I, 1901.

103. *Gloeosporium intermedium* Sacc. — Syll. III, p. 702.
Hab. in foliis languidis Cinnamomi dulcis, in horto botanico, XII, 1901.

104. *Gloeosporium Olivarum* d'Almeida in Bull. Soc. mycol. Fr. 1899, p. 90 cum ic. — Sacc. Syll. XVI, p. 1000.
Hab. in fructibus maturis, v. adhuc immaturis Oleae europeae, quos enecat, cerca de S. Bento, pr. Coimbra, XI, 1901.

105. *Colletotrichum gloeosporioides* Penz. et Sacc. — Syll. III, p. 735.
Hab. in caulibus subemortuis Physalidis et Ricini, in horto botanico, I-III, 1902. — Formae a typo vix diversae.

106. * *Colletotrichum Agaves* Cav. — Syll. XI, p. 570.
Hab. in foliis subemortuis Fourcroyae giganteae, in horto botanico, I, 1902. — Setulae parcae; conidia 25—28 = 6—7.

107. * *Colletotrichum versicolor* Sacc. sp. n. — Acervulis crebre et late gregariis forma et magnitudine valde variis, longitrorsum elongatis, saepe confluentibus, 0,5-1 mm. lat., 1-3 mm. long., initio epidermide velatis et tunc griseis, dein erumpentibus et tunc nigricantibus; hypostromate parenchymatico, crasciusculo, fuligineo; setis erectiusculis, filiformibus, rectis, parce septatis, 70—80 = 4—5, rarius usque 100 μ long., apice obtuso demum rupto et plasmate exeunte hyalino coronato; conidiis tereti-oblongis, subinde medio leviter angustatis, rectiusculis, utrinque obtusulis, 16—17 = 4—4,5, granulosis, v. 2-3-guttatis, hyalinis; basidiis bacillaribus inter setas stipatis, 30—35 = 4—5, foligineis.
Hab. in culmis morientibus Bambusae viridi-glaucescentis, in horto botanico, I, 1902. — Pulcra species, facie bicolori mox dignoscenda.

108. *Melanconium sphaerospermum* (Pers.) Link. — Syll. III, p. 759.
Hab. in culmis emortuis Bambusae mitis, Coimbra, I, 1902.

109. *Marsonia Castagnei* (Desm.) Sacc. — Syll. III, p. 768.
Hab. in foliis Populi pyramidalis, in horto botanico, X, 1901.

110. *Coryneum microstictum* B. et Br. — Syll. III, p. 775.
Hab. in ramis emortuis Rosae, in horto botanico, XII, 1901, et in cortice emortuo ramorum adhuc vivorum, Vitis viniferae, pr. Coimbra, I, 1902.

111. *Pestalozzia* (Monochaetia) *monochaeta* Desm. — Syll. III, p. 797.
Hab. in foliis languidis Quercus humilis, pr. Coimbra, IV, 1902.

112. * *Pestalozzia* (Monochaetia) *Saccardoi* Speg. — Syll. III, p. 797.
Hab. in foliis languidis Quercus Suberis, pr. Coimbra, V, 1902.

113. *Pestalozzia truncata* Lév. — Syll. III, p. 794.
Hab. in phyllodiis emortuis Acaciae heterophyllae, in horto botanico, III, 1902.

114. *Pestalozzia funerea* Desm. — Syll. III, p. 791.
Hab. in foliis Evonymi fimbriati, in horto botanico, I, 1902.

115. *Pestalozzia disseminata* Thüm. — Syll. III, p. 784.
Hab. in foliis Eucalypti spec. in horto botanico, X, 1902. — Videtur non satis diversa a *P. funerea*.

116. · *Pestalozzia Palmarum* Cooke. — Syll. III, p. 796.
Hab. in foliis Sabalis glaucescentis, in horto botanico, I, 1902. — Videtur nimis affinis *P. funereae*.

Hyphomycetae

117. *Oidium erysiphoides* Fr. — Syll. IV, p. 41.
Hab. in foliis caulibusque vivis Chrysanthemi indici, in horto botanico, XI, 1901. — Status conidicus probabiliter *Erysiphes Cichoracearum*.

118. *Oidium Tabaci* Thüm. — Syll. IV, p. 45.
Hab. in foliis vivis Nicotianae Tabaci, in horto botanico, XII, 1901. — Conidia 34—36 = 17 (nec 11—14 = 4—5 ut lapsu descripsit cl. Thümen). — Status conidicus prob. *Erysiphes Cichoracearum*, observante cl. Salmon.

119. · *Botrytis cinerea* Pers., var. *sclerotiophila* (Kl.) Sacc. — Syll. IV, p. 129.
Hab. in forma Sclerotii duri ad mesocarpium Jubaeae spectabilis, Zombaria, pr. Coimbra, III, 1901.

120. *Coniosporium Bambusae* Thüm. — Syll. IV, p. 244.
Hab. ad culmos Bambusae mitis, in horto botanico, I, 1902.

121. · *Zygosporium oscheoides* Mont. — Syll. IV, p. 329.
Hab. in foliis subvivis Fici altissimae in calidariis horti botanici, IX, 1902. — Singularis stirps e regionibus calidioribus oriunda, antehac in Europa non lecta.

122. *Cladosporium herbarum* (Pers.) Link. — Syll. IV, p. 350.
Hab. in caulibus, foliis emortuis, fructibus, etc. Clematidis, Dolichi, Iridis, etc., 1901-1902.

123. *Cercospora Thalictri* Thüm. — Syll. IV, p. 432.
Hab. in foliis Thalictri flavi, Caldas da Rainha, VIII, 1901.

124. *Cercospora Smilacis* Thüm. — Syll. IV, p. 476.
Hab. in foliis Smilacis asperae et S. mauritanicae, Coimbra, I, 1902.

125. * *Alternaria tenuis* Nees. — Syll. IV, p. 545.
Hab. in caulibus, foliis, etc. Clematidis, Phytolaccae, Iridis, etc., in horto botanico, Caldas da Rainha, 1901-1902.

126. *Fumago vagans* Pers. — Syll. IV, p. 547.
Hab. in foliis vivis Citri, Fici, etc., in horto botanico, Caldas da Rainha, 1901-1902.

127. *Epicoccum vulgare* Corda. — Syll. IV, p. 727.
Hab. in foliis putrescentibus Iridis Monnieri, in horto botanico, IX, 1902. — Sociae adsunt *Alternariae* et *Cladosporii* species. — Var. *virescens* Rabenh. In foliis putrescentibus Bauhiniae grandiflorae, in horto botanico, I, 1902.

128. * *Chaetostroma hysterioides* Sacc. — Syll. IV, p. 479.
Hab. in foliis emortuis Phoenicis canariensis, in horto botanico, I, 1902.

APPENDIX

129. * *Phoma Capanemae* Sacc. sp. n. — Perithecіis dense gregariis et epidermide atrata tectis, prominulis, globoso-depressis, 180-250 μ diam., centro minute pertusis sed vix papillatis; contextu parenchymatico, fuligineo; sporulis ovato-fusoideis, utrinque acutiusculis, rectis, 8—8,5 = 2,5—3, hyalinis, farctis, v. raro 2-guttatis; basidiis vere obsoletis.
Hab. in fructibus exsiccatis Arikuryrobae Capanemae Barb. Rodrig. (palmae), ex Rio de Janeiro Brasiliae, VII, 1902. — A *Phoma cocoina* Cooke prorsus diversa.

APONTAMENTOS SOBRE A FLORA DA REGIÃO DE SETUBAL

POR

Alphonse Luisier

Nos dois annos, 1900 e 1901, que passei no Collegio de S. Francisco em Setubal, consagrei ao estudo da flora regional as folgas que estudos mais serios me davam. N'esta faina não era só; outros naturalistas devassavam comigo, commensaes meus em S. Francisco, as maravilhas da natureza, perscrutando cada qual o seu ramo de predilecção e dando-nos as mãos com mutuo auxilio na jucunda tarefa.

Emquanto os srs. Joaquim da Silva Tavares e Camillo Torrend recolhiam materiaes para os importantes estudos, que começaram a publicar: o primeiro sobre as *zoocecidias*, o segundo sobre os *fungos*, Arthur Redondo colleccionava *coleopteros*, José Andrieux attendia de um modo particular á mineralogia e simultaneamente indagava a *flora bryologica* Setubalense; eu estudava a *flora phanerogamica*.

Não é, como acima indiquei, fructo só das minhas pesquizas solitarias o trabalho que hoje apresento ao publico; porquanto como não eramos exclusivistas e mutuamente nos ajudavamos em boa camaradagem, este meu modesto trabalho é fructo tambem da cooperação dos mencionados naturalistas. Por isso a todos elles mui penhorado agradeço a sua muito dedicada e muito valiosa collaboração.

Agradeço outrosim ao Rev.^{mo} sr. P. Alexandre Continho Castello, director do Collegio de S. Francisco, a sua coadjuvação n'esta faina prestimosa. Vedavam-lhe as occupações do seu cargo e os achaques da saude acompanhar-nos nas nossas excursões scientificas; mas encontravamos n'elle incitamento e apoio, seguia com interesse de sabio as nossas investigações, ajudava-nos com a sua notoria e bem provada generosidade.

E cumpro d'esta sorte com um, para mim, impreterivel dever de justiça e de gratidão.

Pequena foi a área das nossas excursões.

Se exceptuarmos a serra d'Arrabida, que visitámos em grande parte e muitas vezes, percorremos apenas a zona de duas a tres leguas de raio em torno de Setubal. As nossas occupações não nos permittiam mais amplas pesquizas; e ao nosso intento julgavamos consentaneo e preferivel visitar a miudo os mesmos sitios, antes do que estender mais longe as nossas investigações. Mas nem este programma foi cumprido á risca. Muitas localidades só raras vezes as pudemos esquadrinhar. Fica pois, por força, muito incompleto este trabalho. Mais amplas observações teriam de certo augmentado notavelmente este catalogo, tanto em numero de especies, como no das localidades indicadas.

A flora de Setubal é riquissima; a natureza do seu terreno, muito variada; e muitas localidades do contorno ainda não foram exploradas. Assim, por exemplo, as planicies que se estendem entre Setubal e Aguas de Moura, cortadas por pantanos, arrozaes, marinhas e charnecas, reservam ainda muitas surprezas aos naturalistas. É n'esta região, nos campos humidos d'Algeruz, que em junho de 1901 descobri a rarissima *Scorzonera fistulosa* Brot.

As margens do Sado e a região montanhosa são muito mais conhecidas. Illustres botanicos percorreram as serras d'Arrabida, de S. Luiz, de Palmella, e fizeram abundantes colheitas. Basta citar os nomes de Hoffmansegg, Link, Welwitsch, Daveau, Moller, Ricardo da Cunha, etc. Mas tambem aqui ainda ha muito que perscrutar.

Com grande pezar não pude visitar senão uma vez, e em circumstancias pouco favoraveis, a pequena peninsula de Troia, cuja flora bem merece attenção especial. Por isso não a incluo n'este estudo.

Para tornar este catalogo menos incompleto, inseri n'elle as especies e localidades já indicadas em trabalhos anteriores e publicadas quasi todas no *Boletim da Sociedade Broteriana*. Infelizmente não pude consultar os volumes I-IV, VI-VII.

Indiquei sempre com a maior exactidão, que me foi possivel, os nomes dos collectores, juntando o signal convencional –!– aos nomes das localidades, onde as plantas indicadas foram por mim encontradas.

Muitas contrariedades me difficultavam a jornada. Certo numero d'especies criticas exigiriam observações minuciosas, que as minhas occupações não me permittiam fazer. A falta de obras, quasi indispensaveis, avolumou ainda esta difficuldade. Felizmente encontrei sempre nos sabios botanicos, a quem frequentemente recorri, o mais valioso auxilio.

Não posso deixar de agradecer aqui em particular ao sr. dr. Julio Henriques, ao sr. dr. Joaquim de Mariz, naturalista adjuncto de Botanica da Universidade, e ao sr. Gonçalo Sampaio, naturalista adjuncto á cadeira de Botanica da Academia Polytechnica do Porto, os quaes se promptifica-

ram sempre com a maxima delicadeza e generosidade a fazer a revisão das minhas plantas e a resolver as minhas duvidas. Assim é que a quasi totalidade das especies da familia das Gramineas foi estudada pelo sr. dr. Julio Henriques.

Foi pois, graças a tão valiosos auxilios, que pude reunir os materiaes para este catalogo. Por mais incompleto que esteja, as 1000 especies n'elle mencionadas sempre darão ideia da riqueza da flora de Setubal.

Era minha intenção fazer preceder este catalogo por um estudo geral sobre a flora da região. Infelizmente as minhas occupações não me permittem agora esta tarefa.

A titulo de informações nosologicas fui indicando as zooceccidias, que se tem encontrado nos arredores de Setubal, seguindo sempre n'esta parte do meu trabalho os importantes estudos [1] do meu amigo, sr. Joaquim da Silva Tavares, professor no Collegio de S. Fiel.

Guimarães, Collegio da SS.ma Trindade, 1 de setembro de 1902.

---

[1] Joaquim da Silva Tavares — *As Zooceccidias Portuguezas* — Enumeração das especies até agora encontradas em Portugal e descripção de dezenove ainda não estudadas — Separata dos *Annaes de Sc. Nat.*, vol. VII. Porto, 1902.

Joaquim da Silva Tavares, das Sociedades Entomologica de França e Hespanhola de Historia Natural, e professor no Collegio de S. Fiel — *As Zooceccidias Portuguezas — Addenda* — com a descripção de quinze especies cecidogenicas novas — Separata da *Broteria* (Revista de Sciencias Naturaes do Collegio de S. Fiel), vol. I. Lisboa, 1902.

Description de deux Cécidomyies nouvelles, par J. S. Tavares. Marcellia, vol. I, p. 98 e segg. Padova, 1902.

CATALOGO DAS PLANTAS VASCULARES DOS ARREDORES DE SETUBAL E DA SERRA D'ARRABIDA

I

Cryptogamicae vasculares

Fam. 1. Polypodiaceae

I. Gymnogramma Desv.

1. *G. leptophylla* Desv. — Commum nos sitios frescos dos suburbios de Setubal! Collegio de S. Francisco! Conventos de S. Paulo!

II. Ceterach Bauh.

2. *C. officinarum* Willd. — Commum nos muros e fendas dos rochedos, nos arredores de Setubal e na serra d'Arrabida.
   Ons. — Encontrei na quinta do Collegio de S. Francisco e no alto da serra d'Arrabida uma fórma de lobulos muito distinctamente crenados.

III. Notochlaena R. Br.

3. *N. vellea* Desv. — Nos logares mais altos da serra d'Arrabida (rara) (Welw.).

IV. Polypodium L.

4. *P. vulgare* L. — Serra d'Arrabida: matta da Vedella! Portinho, Palmella (Dav.).

V. Cheilanthes Sw.

5. *Ch. fragrans* Hook. — Muito commum nas fendas dos rochedos, na serra d'Arrabida! Portinho! (Welw., Dav.), valle d'Almelão! serra de S. Luiz! Conventos de S. Paulo!

VI. Adianthum L.

6. *A. Capillus Veneris* L. — Commum nos sitios humidos, fontes, poços!

VII. Pteris L.

7. *Pt. aquilina* L. — Commum nos arredores de Setubal! vertente sept. da serra d'Arrabida!

VIII. Asplenium L.

8. *A. Trichomanes* L. — Commum na serra d'Arrabida! Portinho (Dav.), Conventos de S. Paulo!
9. *A. Petrarchae* DC. — Fendas dos rochedos, no alto da serra d'Arrabida! (raro), serra de S. Luiz!
10. *A. ruta-muraria* L. — Entre as pedras, no alto da serra d'Arrabida! serra de S. Luiz!
11. *A. Adianthum nigrum* L. — Commum nas sebes, nos arredores de Setubal! serras d'Arrabida e de S. Luiz! Azeitão (Dav.), serra d'Arrabida, entre Portinho e El Carmen (Dav.).

Fam. 2. Osmundaceae

IX. Osmunda L.

12. *O. regalis* L. — Terrenos pantanosos d'Algeruz e de Pontes!

Fam. 3. Ophioglosseae

X. Ophioglossum L.

13. *O. lusitanicum* L. — Base da serra de S. Luiz! charnecas de Setubal! alto da serra d'Arrabida! Portinho!

Fam. 4. Equisetaceae

XI. Equisetum L.

14. *E. maximum* Lamk. — Regatos, valle de Pixaleiros! Commenda! Valle, entre as serras de S. Luiz e de Palmella!

15. *E. ramosissimum* Desf. — Quinta da Commenda! (Moller), beira da estrada d'Azeitão ao saír de Setubal! Calhariz (Welw.).

Fam. 5. Selaginellaceae

XII. Selaginella Spring.

16. *S. denticulata* Lk. — Frequente nos arredores de Setubal! Quinta da Commenda! serras d'Arrabida (Welw.) e de S. Luiz (Dav.).

II

Phanerogamicae

A. Gymnospermae

Fam. 6. Coniferae

XIII. Pinus L.

17. *P. Pinaster* Soland. — Frequente nos arredores de Setubal! serra de S. Luiz! raro na serra d'Arrabida!
18. *P. Pinea* L. — Muito abundante nos arredores de Setubal, sobre tudo na serra de S. Luiz, onde fórma juntamente com a especie precedente um pinhal de certa importancia!
19. *P. Halepensis* Mill. — Cultivado: Collegio de S. Francisco! caminho de S. Paulo, prox. a Setubal!

XIV. Cupressus Tourn.

20. *C. sempervirens* L. — Frequentemente cultivado!

XV. Juniperus L.

21. *J. phoenicea* L. — Muito vulgar nos arredores de Setubal! serras da Rasca! (J. Dav.), d'Arrabida! (Welw., Moller) e de S. Luiz! (Welw., Dav., Moller).

Obs. — Esta especie constitue um elemento importante da vege-

tação arbustiva nas localidades indicadas, em sociedade com *Pistacia Lentiscus* L., *Quercus coccifera* L., etc.

22. *J. macrocarpa* Sibth. — Vulgar nas charnecas de Setubal!
Obs. — Não vi o verdadeiro *J. oxycedrus* L.

B. Angiospermae

a. Monocotyleae

Fam. 7. Potamogetonaceae

XVI. Zostera L.

23. *Z. marina* L. — Commum na praia de Setubal!

XVII. Potamogeton L.

24. *P. natans* L. — Arrozaes de Pontes e Algeruz!
25. *P. marinus* L. — «Ad maris littora prope Setubal» Brot., *Flora Lusit.*, I, p. 215.
Obs. — Procurei muitas vezes esta planta, mas sempre inutilmente.

XVIII. Zannichellia L.

26. *Z. palustris* L. — Prox. de Vendas, no sopé da serra de S. Luiz (Welw.).

Fam. 8. Araceae

XIX. Arisarum Targ.

27. *A. vulgare* Targ. — Vulgar!

XX. Arum L.

28. *A. italicum* Mill. — Collegio de S. Francisco! sopé da serra de S. Luiz!
β. *pictum* P. Cout. — Collegio de S. Francisco!

Fam. 9. Lemnaceae

XXI. Lemna L.

29. *L. minor* L. — Frequente nos tanques, nos arredores de Setubal! pantanos de Pontes! Valle d'Almelão!

Fam. 10. Sparganiaceae

XXII. Sparganium L.

30. *Sp. ramosum* Huds. — Algeruz!

Obs. — O sr. Graebner, na sua monographia das *Sparganiaceas* (Leipzig, 1900), subdivide esta especie, que até 1882 tinha ficado monotypica, em tres subespecies, duas das quaes estão espalhadas pela Europa, e comprehendem um certo numero de variedades. Não tendo agora á mão a planta, que colhi em Algeruz, não posso dar sobre ella um juizo seguro. Creio, comtudo, que pertence á primeira subespecie *S. polyedrum* Asch. et Graebn., 1897 (*S. ramosum* Curt., *S. erectum* Asch. non L.).

Fam. 11. Typhaceae

XXIII. Typha L.

31. *T. angustifolia* L. — Pantanos de Pontes! ribeira da Quinta da Commenda!

Obs. — Todos os exemplares, que observei, pertencem á fórma *latifolia*.

Fam. 12. Cyperaceae

XXIV. Cyperus L.

32. *C. longus* L., β. *badius* Back. — Quinta de Barradas! serra d'Arrabida: Convento!
33. *C. rotundus* L. — Collegio de S. Francisco! Quinta de Barradas!
34. *C. difformis* L. — Terrenos pantanosos da Cotovia!
35. *C. fuscus* L. — Quinta d'Almelão (Dav.).

36. *C. flavescens* L. — Commum nos pantanos e arrozaes da Cotovia e Algeruz!
37. *C. schoenoides* Gris. — Commum nos areaes do Sado! Setubal (C. Machado).

XXV. Schoenus L.

38. *Sch. nigricans* L. — Vulgar nos montes de Setubal! (C. Machado), serras d'Arrabida, da Rasca e de S. Luiz! (Dav., Moller), Azeitão (Moller).

XXVI. Cladium R. Br.

39. *Cl. mariscus* (L.) R. Br. — Arrozaes e pantanos d'Algeruz e de Pontes!

XXVII. Rhynchospora Vahl.

40. *Rh. alba* Vahl. — Pantanos de Pontes (abundante)!

XXVIII. Fuirena Rottb.

41. *F. pubescens* Kth. — Vulgar nos pantanos de Pontes e de Algeruz! Calhariz (Welw.).

XXIX. Eleocharis R. Br.

42. *E. palustris* R. Br. — Santa Catharina (nas margens do Sado), base da serra de S. Luiz! Quinta da Commenda!
43. *E. multicaulis* Dietr. — Abundante nos pantanos de Pontes! Calhariz (Welw.).

XXX. Scirpus L.

44. *Sc. fluitans* L. — Setubal (Daveau).
45. *Sc. Savii* Seb. et Maury. — Terrenos arenosos humidos, entre Setubal e Azeitão! charnecas de Setubal!
46. *Sc. Holoschoenus* L., α. *genuinus* Godr. — Vulgar nos arredores de Setubal! Calhariz (Welw.).
    Var. *australis* (L.) Koch. — Frequente nos arredores de Setubal!

47. *Sc. lacustris* L., β. *digynus* Gr. et Godr. (*S. Tabernaemontani* Gm.). — Arrozaes de Pontes! Calhariz (Welw.).
48. *Sc. mucronatus* L. — Arrozaes de Pontes!
49. *Sc. maritimus* L., α. *genuinus* Gr. et Godr. — Arredores de Setubal! Var. *compactus* Rchb. — Setubal (Machado).

XXXI. Carex L.

50. *C. divisa* Huds., α. — Setubal: beira dos caminhos! serra d'Arrabida! Convento (Welw.).
    Var. *chaetophylla* (Steud.) Dav. — Margens dos caminhos!
51. *C. paniculata* L. — Pantanos da Cotovia, entre Setubal e Aguas de Moura!
52. *C. glauca* Scop., α. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida: El Carmen, Calhariz (Welw.).
    Var. β. *leiocarpa* Willk. — Serras d'Arrabida e de S. Luiz (Dav.).
    Var. γ. *acuminata* Steud. — Entre Azeitão e a serra d'Arrabida (Moller, Welw.).
53. *C. hispida* Willd. — Ribeira d'Almelão! serras d'Arrabida e de S. Luiz (Dav., Welw.), Azeitão (Moller).
    Var. β. *anacantha* Gr. Godr. — Serra d'Arrabida: Preza (Dav.), Quinta da Serra (Welw.).
54. *C. Halleriana* Asso. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida (Dav.).
55. *C. longiseta* Brot. — Serra d'Arrabida: Fonte do Solitario (Dav.), Convento (Welw.).
56. *C. flava* L. — Arrozaes de Pontes e de Algeruz! Calhariz (Welw.), entre Setubal e Aguas de Moura (Welw.).
57. *C. Pseudo-Cyperus* L. — Pantanos de Pontes, entre Setubal e Aguas de Moura!
    Obs. — Esta especie vem indicada como planta portugueza por Manuel Dias Baptista [Flora Conimbr., *Specimen in Memor. econom. Acad. Sc. de Lisboa*, t. I (1789), p. 278]. Por muito tempo, porém, não se tornára a encontrar, o que levou o eminente botanico sr. Jules Daveau a excluir esta planta da flora portugueza [J. Daveau, *Cyperacées du Portugal*, in *Bol. da Soc. Brot.*, IX (1891), p. 127].
    É, comtudo, especie portugueza. Os exemplares, que colhi nos fossos dos pantanos de Pontes, foram determinados pelos srs. drs. Julio Henriques e Joaquim de Mariz. Além d'isso, segundo me escreve o primeiro illustre botanico, existem no herbario da Universidade exemplares colhidos no Pinhal do

Urso, proximo ao Louriçal. A existencia d'esta especie no paiz fica pois assim plenamente confirmada.

58. *C. extensa* Good. — Terrenos pantanosos, junto ás marinhas da praia! Ons. — Segundo me escreve o sr. Gonçalo Sampaio, os exemplares colhidos na localidade indicada differem bastante na fórma dos do norte do paiz.

59. *C. laevigata* Smith., β. *Welwitschii* Bss. — Arredores de Setubal (*C. Helodes* Lk.). serras de S. Luiz e d'Arrabida (Dav.).

Fam. 13. Gramineae

XXXII. Zea L.

60. *Z. Mays* L. — Cultivado!

XXXIII. Oryza L.

61. *O. sativa* L. — Cultivado nos arredores de Setubal!

XXXIV. Phalaris L.

62. *Ph. canariensis* L. — Base da serra de S. Luiz!
63. *Ph. brachystachys* Lk. — Collegio de S. Francisco!
64. *Ph. minor* Retz. — Collegio de S. Francisco! Campos de Setubal!
65. *Ph. aquatica* L. — Valle, entre as serras da Rasca e d'Arrabida!
66. *Ph. paradoxa* L. — Collegio de S. Francisco! campos de Setubal!
67. *Ph. coerulescens* Desf. — Base da serra de S. Luiz! beira da estrada d'Azeitão!

XXXV. Anthoxanthum L.

68. *A. aristatum* Bss. — Pinhaes de Pontes! charnecas!

XXXVI. Chamagrostis

69. *Ch. minima* Borkh. — Campos arenosos, entre Setubal e Palmella!

XXXVII. Phleum L.

70. *Ph. pratense* L., var. β. *nodosum* Gaud. — Base da serra de S. Luiz! serra d'Arrabida: valle junto á serra da Rasca!

XXXVIII. Setaria P. B.

71. *S. glauca* P. B. — Arrozaes de Algeruz! sitios humidos, entre Setubal e Azeitão!
72. *S. verticillata* P. B. — Commum nos campos!

XXXIX. Panicum L.

73. *P. repens* L. — Muito vulgar nos arredores de Setubal, especialmente nas margens do Sado!

XL. Echinochloa P. B.

74. *E. crus galli* L. — Quinta de Barradas (var. *aristatum*)! terrenos pantanosos de Pontes (var. *aristatum* e *muticum*)!

XLI. Digitaria Scop.

75. *D. sanguinalis* Scop. — Quinta de Barradas! nas proximidades das marinhas!

XLII. Cynodon Rich.

76. *C. dactylon* Pers. — Muito vulgar!
Obs. — Encontra-se frequentemente nos arredores de Setubal a cecidia da *Lonchaea lasiophthalma* Macq. (Dipter.) parasita d'esta planta.

XLIII. Spartina Schreb.

77. *S. stricta* Rth. — Ria do Sado (Dav.).

XLIV. Andropogon L.

78. *A. hirtum* L., β. *longearistatum* Wk. — Vulgar nos arredores de Setubal! serras d'Arrabida e de S. Luiz!

XLV. Sorghum P.

79. *S. Halepense* P. — Collegio de S. Francisco!

XLVI. Arundo L.

80. *A. donax* L. — Frequente!

XLVII. Phragmites Trin.

81. *Ph. communis* Trin. — Pantanos de Pontes e de Algeruz!

XLVIII. Molinia Moench.

82. *M. coerulea* Much. — Terrenos pantanosos de Pontes!

XLIX. Agrostis L.

83. *A. alba* Schr., subsp. *filifolia* (Lk.), var. *narbonensis*. — Collegio de S. Francisco!
84. *A. verticillata* Will. — Bastante commum nos sitios humidos, regatos, etc.!
85. *A. castellana* Bss. et Rtr., var. *mutica*, f. *setifolia* Hack. — Arredores de Setubal!
86. *A. canina* L., var. *mutica*. — Setubal!
87. *A. setacea* Court. — Setubal!
88. *A. elegans* Thore. — Commum nos terrenos aridos das charnecas! Portinho d'Arrabida (C. Torrend!).
89. *A. litigans* Steud. — Serra d'Arrabida (Welw., 1851).
Obs. — Procurei muitas vezes esta curiosa especie, mas nunca a pude encontrar.
90. *A. pallida* DC. — Base da serra de Palmella, á beira da estrada!

L. Gastridium P. B.

91. *G. lendigerum* Gaud. — Commum nos montes de Setubal!
Obs. — Encontrei nos montes de Setubal alguns exemplares que, pelo aspecto, tamanho, pelas folhas escabrosas na pagina e não apenas nos bordos, pela fórma da ligula, se pareceu muito com o *G. scabrum* Parl. Entretanto o sr. dr. Julio Henriques, que os examinou, refere-os com duvida ao *G. lendigerum*, var. *muticum* Gaud.

LI. Polypogon Desf.

92. *P. monspeliensis* Desf. — Arredores de Setubal, principalmente junto ás marinhas da praia!
93. *P. maritimus* W. — Arredores de Setubal!

LII. Chaeturus Lk.

94. *Ch. fasciculatus* Lk. — Charnecas de Setubal!

LIII. Lagurus L.

95. *L. ovatus* L. — Frequente nos arredores de Setubal!

LIV. Stipa L.

96. *St. arenaria* Brot. — Commum nas charnecas!

LV. Piptatherum P. B.

97. *P. miliaceum* Coss. — Vulgar!

LVI. Airopsis Desv.

98. *A. globosa* Desv. — Charnecas de Setubal! Quinta de Barradas!

LVII. Corynephorus P. B.

99. *C. canescens* P. B. — Margens do Sado!
100. *C. fasciculatus* Bss. et Reut. — Terrenos arenosos dos arredores de Setubal!

LVIII. Aira L.

101. *A. caryophyllea* L. — Muito vulgar nos arredores de Setubal! serra d'Arrabida!

LIX. Avena L.

102. *A. sativa* L., var. *orientalis* Schreb. — Subespont. nas searas, base da serra de S. Luiz!
103. *A. barbata* Brot., β. *triflora*. — Commum nos campos!
104. *A. pallens* Lk. (*A. setifolia* Brot.) — Serra d'Arrabida! (Lk., Brot., Welw), Setubal, logares seccos!

LX. Arrhenaterum P. B.

105. *A. avenaceum* P. B. — Montes de Setubal!
106. *A. erianthum* Bss. R. — Montes de Setubal!

LXI. Koeleria Pers.

107. *K. phleoides* Pers. — Commum nos arredores de Setubal!

LXII. Holcus L.

108. *H. lanatus* L. — Arredores de Setubal!

LXIII. Triodia P. B.

109. *Tr. decumbens* (L.) P. B., α. *breviglumis* Hack. — Entre Setubal e Algeruz! margens da via ferrea, entre Setubal e Palmella! serra d'Arrabida (ap. Hackel, *Gram. du Portugal*).

LXIV. Glyceria R. Br.

110. *Gl. spicata* Guss. — Regatos, prox. a Algeruz!
111. *Gl. convoluta* Fries. — Margens do Sado!
112. *Gl. maritima* M. K. — Margens do Sado!

LXV. Poa L.

113. *P. annua* L. — Vulgar!
114. *P. bulbosa* L. — Montes de Setubal!
115. *P. trivialis* L. — Collegio de S. Francisco!

LXVI. Eragrostis P. B.

116. *E. megastachya* Lk. — Quinta de Barradas! Nossa Senhora da Graça! serra d'Arrabida: Convento!

LXVII. Briza L.

117. *Br. maxima* L. — Montes, commum!
118. *Br. minor* L. — Quinta de Barradas!

LXVIII. Melica L.

119. *M. minuta* L. — Commum nos montes de Setubal! serra d'Arrabida!
120. *M. Magnolii* Gr. et Godr. — Terrenos pedregosos, entre Setubal e Palmella!

LXIX. Sphenopus Trin.

121. *S. Gouani* Trin. — Marinhas da praia!

LXX. Scleropoa Gris.

122. *S. rigida* Gris. — Vulgar!

LXXI. Cutandia

123. *C. maritima* Parl. — Areias maritimas do Portinho!

LXXII. Dactylis L.

124. *D. glomerata* L., β. australis. — Commum nos montes de Setubal!
125. *D. hispanica* Rth., var. *juncinella* (Bss.).—Serra d'Arrabida (Welw.).

LXXIII. Cynosurus L.

126. *C. echinatus* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!

LXXIV. Lamarckia Much.

127. *L. aurea* (L.) Much. — Base da serra de S. Luiz! beira da estrada de Palmella!

LXXV. Vulpia Gm.

128. *V. sciuroides* Gm., α. — Serra d'Arrabida! var. *longibracteata* Wk. Serra d'Arrabida!
129. *V. geniculata* Lk. — Commum nos arredores de Setubal!
130. *V. membranacea* Lk. — Commum nos terrenos arenosos, sobretudo nas margens do Sado! Portinho!
131. *V. Michelii* Rchb. — Alto da serra d'Arrabida!

LXXVI. Bromus L.

132. *Br. tectorum* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!

LXXVII. Serrafalcus Parl.

133. *S. mollis* Parl. — Collegio de S. Francisco!
134. *S. scoparius* L. — Montes de Setubal! base da serra de S. Luiz!
135. *S. macrostachys* Parl. — Collegio de S. Francisco!

LXXVIII. Hordeum L.

136. *H. hexastichon* L. — Cultivado!
137. *H. murinum* L. — Montes de Setubal!
138. *H. maritimum* With. — Beira do Sado, prox. a Santa Catharina!
139. *H. caput-medusae* (L.) Hack. — Montes de Setubal! Cruz da Capellinha!

LXXIX. Secale L.

140. *S. cereale* L. — Cultivado e subespontaneo!

LXXX. Aegilops L.

141. *Ae. ovata* L. — Montes de Setubal! collegio de S. Francisco! serra de Palmella!

142. *Ae. triuncialis* L. — Montes de Setubal! base da serra de S. Luiz! margens do Sado!

LXXXI. Agropyrum P. B.

143. *A. junceum* L. — Areias do Sado, prox. ao pinhal de Santa Catharina! terrenos pantanosos das marinhas!
Obs. — Os exemplares das marinhas differem notavelmente dos das areias do Sado, sendo sobretudo muito mais esguios; differença devida sem duvida á natureza do terreno.
144. *A. campestre* Gr. et Godr. — Collegio de S. Francisco!

LXXXII. Brachypodium P. B.

145. *B. silvaticum* R. et Sch. — Valle da Rasca!
146. *B. phoenicoides* R. et Sch. — Entre Setubal e Algeruz! serra d'Arrabida (Welw.).
147. *B. mucronatum* Willk. — Vulgar nos montes e arredores de Setubal! serra d'Arrabida!
148. *B. distachyum* P. B. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!

LXXXIII. Desmazeria Nym.

149. *D. loliacea* Nym. — Setubal (Welw.).

LXXXIV. Lolium L.

150. *L. perenne* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!
Obs. — Na base do colmo d'esta especie encontrei alguns engrossamentos devidos ao *Isosoma agropyri* Schl.
151. *L. multiflorum* Gr. et Godr. — Commum nos arredores de Setubal!
152. *L. rigidum* Gaud. — Montes de Setubal!
153. *L. italicum* A. Br. — Montes de Setubal!
154. *L. temulentum* L.
α. *macrochaetum* A. Br.
β. *leptochaetum* A. Br.
Obs. — Ambas estas variedades, mas sobretudo a primeira, são communs nas searas!

LXXXV. Gaudinia P. B.

155. *G. fragilis* P. B. — Frequente nos montes e arredores de Setubal!

LXXXVI. Nardurus Rchb.

156. *N. tenellus* (L.) Duv. Jouve. — Pinhaes e terrenos arenosos, entre Setubal e Palmella!

LXXXVII. Lepturus R. Br.

157. *L. incurvatus* Trin. — Quinta da Commenda, nas rochas maritimas! marinhas da praia! montes de Setubal!
158. *L. filiformis* Trin. — Marinhas da praia!

Fam. 14. Palmae

LXXXVIII. Chamaerops L.

159. *Ch. humilis* L. — Valle, junto á Quinta da Commenda! entre a serra de S. Luiz e d'Arrabida, valle d'Alcube (Moller, Daveau).

Fam. 15. Juncaginaceae

LXXXIX. Triglochin L.

160. *T. bulbosa* L. (*Tr. palustris* Brot. non L.) «in udis prope Setubal» Brot. (*Fl. Lusit.*, I, p. 600).

Fam. 16. Juncaceae

XC. Juncus L.

161. *J. inflexus* L., α. — Quinta d'Almelão! serras d'Arrabida e de S. Luiz (Dav.).
162. *J. conglomeratus* L. — Arredores de Setubal!
163. *J. acutus* Lam., α. — Serra d'Arrabida (Dav.).
Var. β. *paniculatus* P. Cout. — Serra d'Arrabida (Dav.).

164. *J. subulatus* P. Forsk. — Setubal!
165. *J. Tenageja* Ehrh. — Frequente nas charnecas!
166. *J. bufonius* L., α. *genuinus*. — Frequente nos arredores de Setubal! serra d'Arrabida (Welw.).
Var. β. *fasciculatus* Koch. — Com o precedente! Palmella (D. Sophia da Silva).
Var. γ. *condensatus* P. Cont. — Serra d'Arrabida (Welw.).
167. *J. capitatus* Weig. — Base da serra de S. Luiz!
168. *J. pygmaeus* Thuil. — Charnecas de Setubal!
169. *J. supinus* Moench., β. *Welwitschii* P. Cont. — Serra d'Arrabida (Welw.).
170. *J. lamprocarpos* Ehrh., α. *genuinus*. — Bastante commum nos arredores de Setubal! Conventos de S. Paulo! serra d'Arrabida (Dav.).
171. *J. obtusiflorus* Ehrh. — Valle d'Almelão! Quinta da Commenda![1] serras d'Arrabida e de S. Luiz (Dav.).
172. *J. Fontanesii* J. Gay. — Palmella (D. Sophia da Silva).
173. *J. striatus* Schousb. — Conventos de S. Paulo!
Var. β. *diffusus* Huet de Pav. — Fossos á beira da estrada de Algeruz!
174. *J. valvatus* Lk. — Valle da Rasca (Torrend), valle d'Almelão (Torrend).
175. *J. acutiflorus* Ehrh., β. *rugosus* (Steud.). — Arredores de Setubal!

XCI. Luzula DC.

176. *L. purpurea* Lk. — Valle de Pixaleiros (Torrend!), serras de S. Luiz e d'Arrabida (Welw.).

---

[1] Os exemplares, que colhi na ribeira da Quinta da Commenda, offerecem um caracter curioso, de que o distincto botanico sr. Gonçalo Sampaio, a quem mandei exemplares, dá conta nos seguintes termos:

«O que surprehende é que, pertencendo esta especie á secção das *Nodulosi*, em que as nodosidades das folhas são bem distinctas, n'estes exemplares as nodosidades desapparecem inteiramente ao exame externo e quasi desapparecem internamente, pois que por um córte longitudinal da folha, apenas se observa um rudimento de septos. A folha torna-se quasi inteiramente massiça. Será esta variedade permanente, ou será uma fórma instavel dos logares seccos, ou que seccam no verão? Se o caracter tem uma certa constancia, então a variedade é interessante, e póde, temporariamente, estabelecer-se assim:

«*J. obtusiflorus* Ehrh., β. *farctus*. — Differe do typo pelas folhas duras, rigidas, mais pungentes, quasi massiças e desprovidas externamente de vestigios de nodulosidades, mesmo na dessicação».

Fam. 17. Alismaceae

XCII. Alisma L.

177. *A. Plantago* L. — Valle da Rasca! arrozaes d'Algeruz! pantanos de Pontes!

XCIII. Echinodorus Rich.

178. *E. ranunculoides* (L.) Engelm. — Arrozaes e pantanos d'Algeruz e de Pontes! serra d'Arrabida (Welw.).
β. repens (Lam.) Mich. — Serra d'Arrabida (Welw.).

Fam. 18. Liliaceae

XCIV. Colchicum L.

179. *C. lusitanicum* Brot. — Serra d'Arrabida, acima do valle de Pixaleiros!

XCV. Simethis Kth.

180. *S. bicolor* Kth. — Valle de Pixaleiros! charnecas de Setubal! (Brot.), entre Azeitão e a serra d'Arrabida (Moller).

XCVI. Asphodelus L.

181. *A. fistulosus* L. — Base da serra de S. Luiz! beira da estrada, ao longo do Sado!
182. *A. lusitanicus* P. Cout. (cf. *Bol. da Soc. Brot.*, XIII). — Montes da Commenda! charnecas!

XCVII. Endymion Dum.

183. *E. campanulatus* Wk. et Lge. — Arredores de Setubal! (Brot.), serra da Rasca! valle da Rasca! (*flore albo*), serras d'Arrabida, de S. Luiz e de Palmella! (Brot., Welw., Moller, Dav.).

XCVIII. Uropetalum Ker.

184. *U. serotinum* (L.) Ker. — Areaes de S. Paulo! charnecas! prox. de Setubal (Welw.), prox. de Calhariz (Welw.).

XCIX. Muscari Mill.

185. *M. comosum* (L.) Mill. — Areaes de S. Paulo! entre Setubal e Albarquel!
186. *M. racemosum* DC. — Valle de Pixaleiros! serra d'Arrabida! (Brot., Welw., Moller, Dav.).

C. Allium L.

187. *A. sphaerocephalum* L.? — Campos, a leste de Setubal!
188. *A. pruinatum* Lk. — Terrenos arenosos, entre Setubal e Palmella! charnecas!
189. *A. involucratum* (Welw. nomen nudum) P. Cout. — Serra d'Arrabida (Welw.).
190. *A. vineale* L. — Terrenos arenosos, entre Setubal e Palmella! prox. a Palmella (Welw.).
191. *A. ampeloprasum* L. — Perdigão, prox. a Algeruz!
192. *A. baeticum* Bss., β. *occidentale* P. Cout. — Setubal: Revoredo! Quinta da Commenda, entre as pedras maritimas! serra da Rasca!
193. *A. paniculatum* L., β. *pallens* Gr. et Godr. — Montes e outros arredores de Setubal! serra d'Arrabida! entre Palmella e a serra de S. Luiz (Welw.).
    Var. γ. *tenuiflorum* Ten. — Serra d'Arrabida (Welw.).
194. *A. nigrum* L.? — Terrenos cultivados entre as marinhas (Andrieux!).
195. *A. roseum* L. — Bastante commum nos arredores de Setubal! (A. de Carvalho), serra d'Arrabida (Dav.).
196. *A. neapolitanum* Cyr. — Collegio de S. Francisco!
197. *A. triquetrum* L. — «Prope Setubal» (Brot.), beira do caminho, entre as quintas de Barradas e dos Cyprestes! Cruz da Capellinha! serra d'Arrabida! (Dav.), serra de S. Luiz (Welw.).

CI. Scilla L.

198. *Sc. italica* L. — Base da serra d'Arrabida, acima do valle de Pixa-

leiros! entre Azeitão e a serra d'Arrabida (Moller), serra d'Arrabida: El Carmen (Welw., Dav.).

199. *Sc. verna* Huds., β. *major* Bss. — Prados e pantanos, prox. d'Azeitão (Welw.).

200. *Sc. monophyllos* Lk. — Charnecas de Setubal! serras d'Arrabida, da Rasca e de S. Luiz! (Dav.).

201. *Sc. hyacinthoides* L. — Quinta da Commenda, nas rochas á beira do Sado!

202. *Sc. autumnalis* L. — Charnecas! Quinta de Barradas!

CII. Urginea Steinh.

203. *U. Scilla* Steinh. — Setubal, vulgar!

CIII. Ornithogalum L.

204. *O. unifolium* Gawl., α. *genuinum*. — Valle de Pixaleiros, na base da serra d'Arrabida!
β. *plurifolium* Coss. — Prox. do Calhariz (Welw.).

205. *O. narbonense* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal! serra d'Arrabida: Bom Jesus (Moller).

206. *O. pyrenaicum* L. — Prox. do Calhariz (Welw.).

207. *O. arabicum* L. — Conventos de S. Paulo! Commenda (Moller), Almelão, Rasca e S. Luiz (Dav.).

CIV. Tulipa L.

208. *T. Clusiana* Vent. — Subespontanea, prox. a Setubal (Welw.).

209. *T. australis* Lk., α. *campestris* Wk. — Montes de Setubal! serra de S. Luiz!
β. *montana* Wk. — Alto da serra d'Arrabida! (Welw., Dav., Moller).

CV. Fritillaria L.

210. *F. stenophylla* Bss. et Reut. — Quinta de Barradas! charnecas! serra d'Arrabida! (Moller), prox. d'Azeitão (Welw.), serra de S. Luiz (Moller).

CVI. Smilax L.

211. *S. aspera* L., β. *nigra* (Clus.) A. DC. — Frequente nos arredo-

res de Setubal! Commenda, serras d'Arrabida e de S. Luiz (Dav.).

CVII. Asparagus L.

212. *A. officinalis* L. — Subespontanea, Collegio de S. Francisco!
213. *A. acutifolius* L., α. *genuinus*. — Frequente nos montes de Setubal, aonde se encontram as duas fórmas: *microclados* e *macroclados!*
214. *A. albus* L. — Frequente nos montes de Setubal! serra d'Arrabida, Portinho (Moller).

CVIII. Ruscus L.

215. *R. aculeatus* L. — Frequente nas sebes! serra da Rasca, Palmella (Dav.).

Fam. 19. Amaryllidaceae

CIX. Narcissus L.

216. *N. Bulbocodium* L. — Commum nos montes de Setubal! serra d'Arrabida! (Moller).
217. *N. pseudo-Narcissus* L. — Serra d'Arrabida (Moller).
218. *N. jonquilloides* Willk. — Alto da serra d'Arrabida, entre as rochas!
219. *N. Tazetta* L., var. *Panizzianus* Parl. — Serra d'Arrabida (Moller).
220. *N. niveus* Lois. — Quinta de Moura, ao pé da serra de S. Luiz! Quinta da Amoreira!

CX. Leucoium L.

221. *L. autumnale* L. — Base da serra de S. Luiz! Quinta de Barradas!
222. *L. trichophyllum* Brot. — Areaes de S. Paulo! charnecas! Calhariz (Welw., Moller).

CXI. Agave L.

223. *A. americana* L. — Frequentissima!

Fam. 20. Dioscoreaceae

CXII. Tamus L.

224. *T. communis* L. — Collegio de S. Francisco! montes!

Fam. 21. Iridaceae

CXIII. Crocus L.

225. *C. Clusii* Gay. — Frequente nos pinhaes e terrenos arenosos das charnecas! serra de Palmella (Dav.).

CXIV. Romulea Maralt.

226. *R. Bulbocodium* (L.) Seb. et Maur. — Serras da Rasca e d'Arrabida!
227. *R. Columnae* Seb. et Maur. — Serra d'Arrabida: entre as pedras da calçada, deante da porta do Convento!
228. *R. tenella* G. Samp. — Margens do Sado: Nossa Senhora da Graça!
Obs. — Esta especie era já conhecida dos arredores do Porto, onde foi achada ha uns dez annos pelo sr. Buchtien, que a confundiu com a *R. Columnae*. Os exemplares colhidos nas margens do Sado foràm estudados pelo distincto botanico sr. Gonçalo Sampaio, por quem foi descripta esta especie [1], e que escreveu sobre este genero um notavel trabalho.

CXV. Iris L.

229. *I. germanica* L. — Collegio de S. Francisco! arredores de Setubal (Moller).
230. *I. pseudacorus* L. — Pantanos de Pontes! valle de Pixaleiros!
231. *I. foetidissima* L. — Vargem, entre Setubal e Azeitão!
232. *I. Xiphium* L. — Montes de Setubal! (C. Machado), terrenos incul-

[1] É muito affim da *R. ramiflora* Ten. Differe d'ella em ser planta menos robusta e não ter os ramos recurvados depois da floração.
Nota da Redacção.

tos, entre Setubal e Algeruz! serra d'Arrabida, Portinho! (Welw., Dav., Moller), pinhaes do Calhariz (Moller).

233. *I. Sisyrinchium* (L.). — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal! serra d'Arrabida (Dav.).

CXVI. Gladiolus L.

234. *G. segetum* Gawl. — Collegio de S. Francisco!

235. *G. Reuteri* Bss. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal! (Welw., A. de Carvalho), serra d'Arrabida (Welw., Moller), Calhariz (Dav., Moller).

Fam. 22. Orchidaceae

CXVII. Limodorum Rich.

236. *L. abortivum* (L.) Sw. — Valle d'Almelão! serra d'Arrabida! (Moller).

CXVIII. Epipactis Rich.

237. *E. Helleborine* Ctz., β. *rubiginosa* Rchb. — Quinta de Barradas! montes de Setubal! serra de S. Luiz! serra d'Arrabida (Moller), entre Portinho e Setubal (Welw.).
γ. *varians* Ctz. — Calhariz (Dav.).

CXIX. Cephalanthera Rich.

238. *C. ensifolia* Rich. — Collegio de S. Francisco! serra d'Arrabida: nas mattas! (B. B. Gomes), Portinho (Welw.), Rasca (Dav.).

CXX. Spiranthes Rich.

239. *S. aestivalis* Rich. — Terrenos pantanosos de Pontes!

240. *S. autumnalis* Rich. — Serra de S. Luiz!

CXXI. Ophrys L.

241. *O. atrata* Lindl. — Montes de Setubal, prox. á estrada de Azeitão

(C. Torrend!), serras d'Arrabida (Dav.), de Palmella e de S. Luiz (Welw.).

Ons. — Esta especie parece muito rara. Foi descoberta em Portugal, na serra de Palmella, em abril de 1847, pelo dr. Welwitsch.

242. *O. tenthredinifera* W., *a. genuina*, *α. serotina* Guim. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida! valle de Pixaleiros (Welw.).

b. Ficalheana, *α. Daveaui* Guim. — Serra d'Arrabida, Azeitão (Moller), Calhariz, serra de Palmella (Welw.).

243. *O. apifera* Huds. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida (Tourn., Brot., Welw.), Pixaleiros, vulgar (Welw., Dav.), Calhariz (Dav.), serra de S. Luiz (Dav.).

244. *O. Scolopax* Cav. — Montes de Setubal, vulgar! (Brot.), Commenda (Dav.), serra d'Arrabida! (Brot., Welw., Moller, Dav.), Azeitão (Moller), serras de S. Luiz e de Palmella (Welw., Dav.).

245. *O. bombiliflora* Lk. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida (Welw., Moller), Pixaleiros (Dav.).

246. *O. speculum* Lk. — Vulgar nos arredores de Setubal! (Lk., Hffgg., Hochstetter fide Reich.), serra d'Arrabida! (Holl., Moller), prox. de Portinho (Welw.), Pedra da Anixa (Dav.), Valle de Almelão (Dav.), serras de S. Luiz e de Palmella (Welw.).

Ons. — É frequente uma fórma de labello estreito, quasi cylindrico.

247. *O. fusca* Lk. — Muito vulgar nos montes de Setubal! serra d'Arrabida! (Brot., Holl., Dav., Moller), serra de Palmella (Welw.).

248. *O. lutea* Cav. — Vulgar nos montes de Setubal! Collegio de S. Francisco! serras da Rasca! e d'Arrabida! (Moller, Daveau), Azeitão (Guthnick).

CXXII. Serapias L.

249. *S. cordigera* L., *α.* — Charnecas de Setubal! abundante nos terrenos relvosos, entre Santa Catharina e as marinhas da praia!

Var. *leucantha* Guim. — Charnecas de Setubal (Torrend!), raro.

250. *S. occultata* Gay. — Montes de Setubal! valle de Pixaleiros! (Dav.), charnecas de Setubal! serra d'Arrabida! (Moller), Commenda (Dav.), Calhariz (Welw.).

251. *S. pseudo-cordigera* Moric. — Valle de Pixaleiros! (Dav.), serra d'Arrabida (Dav.).

252. *S. Lingua* L. — Montes de Setubal! serras d'Arrabida e da Rasca, Commenda, Calhariz (Dav.).

CXXIII. Aceras R. Br.

253. *A. anthropophora* R. Br. — Serras da Rasca e d'Arrabida! serra de Palmella (Lk.), entre Cezimbra e Setubal (Dav.)

254. *A. densiflora* Bss. — Serra d'Arrabida: Convento e em varios outros pontos da serra! (Hflgg. et Lk.), Pixaleiros (Dav.).

255. *A. longebracteata* Reich. — Serra de Palmella! (Lk.).

Obs. — Esta especie já fôra encontrada na serra de Palmella por Link (fide Reich. fil.). Parece rara, pois não pude colher senão um exemplar.

CXXIV. Orchis L.

256. *O. papilionacea* L. — Vulgar nos montes de Setubal! (Brot., Lk., Hflgg., Hochstetter, Welw.), serra de Palmella (Welw.), serra d'Arrabida (Tourn., Lk., Holl., Welw.), Azeitão (Welw., Moller).

257. *O. Morio* L. — Pinhaes e chernecas de Setubal! Calhariz (fl. albis) (Welw.).

β. *picta* Reich. fil. — Charnecas! serra d'Arrabida (Guthnick, Hochstetter fide Reich., Welw., Dav., Moller), serra de S. Luiz (Welw.), Azeitão (Welw., Moller).

Obs. — Varias das plantas, colhidas nas localidades indicadas, pertencem á subvar. *Champagneuxii* Barn.).

258. *O. longicornu* Poir. — Serra d'Arrabida! Calhariz, nos pinhaes (Welw.).

259. *O. coriophora* L., β. *fragrans* Bss. — Valle de Pixaleiros! beira da estrada de Azeitão! serra d'Arrabida, pinhaes de Calhariz (Welw., Moller), Serra de S. Luiz (Welw.).

260. *O. tridentata* Scop. — Setubal (Lk., Welw.), commum no alto da serra d'Arrabida, acima do Portinho! a meio caminho de El Carmen ao Formosinho (Dav.), serras de Palmella e de S. Luiz (Welw).

261. *O. longicruris* Lk. — Montes de Setubal! (Holl., Guthnich., Hochstetter fide Reich., Moller, Dav.), serra de S. Luiz! (Welw.), serra de Palmella (Welw.), serra d'Arrabida: acima do Convento! Cabeço de Milregos (Dav.), valle de Pixaleiros (Dav.).

Obs. — O distincto botanico sr. J. d'Ascensão Guimarães, no seu excellente estudo sobre a *Orchideographia portugueza*, do qual muito me aproveitei n'este trabalho, descreve as duas hybridas

seguintes provenientes da *Aceras anthropophora* R. Br. e da *Orchis longicruris* Lk.:

O. Henriquesea Guim. — Serra d'Arrabida (Welw.).

O. Welwitschii Reich. fil. — Serra de S. Luiz (Welw.).

D'estas duas hybridas, uma, a *O. Welwitschii*, approxima-se da *O. longicruris*; a outra, a *O. Henriquesea*, assemelha-se á *Aceras anthropophora*. — Veja-se no referido trabalho o quadro comparativo dos caracteres d'estas plantas (*Bol. da Soc. Brot.*, V, 1887, p. 7-1).

262. *O. mascula* L. — Serras da Rasca e d'Arrabida! (Welw., Dav.), Azeitão (Welw.), Quinta da Commenda (Dav.).

263. *O. incarnata* L., β. *sesquipedalis genuina* Reich. fil. — Serra d'Arrabida: silvedos paludosos (Welw., fide Reich.).

264. *O. cordata* W. — Setubal: Collegio de S. Francisco! pinhaes, prox. a Setubal (apud Willk., *As regiões botanicas de Portugal* — *Bol. da Soc. Brot.*, XVII, 1900, p. 119), (Lk., Brot., Welw.), Azeitão, serra d'Arrabida: mattas e sitios sombrios! (Lk., Brot., Welw.).

b. Dicotyleae

Fam. 23. Cytinaceae

CXXV. Cytinus L.

265. *C. Hypocistis* L. — Charnecas de Setubal! montes da Commenda!

Fam. 24. Callitrichaceae

CXXVI. Callitriche L.

266. *C. stagnalis* L. — Pantanos de Pontes!

Fam. 25. Salicaceae

CXXVII. Salix L.

267. *S. fragilis* L., β. *decipiens* (Hoffm.) Koch — Arredores de Setubal, cultiv. e subesp.!

Cecidias da *Pontania gallicola* Westw. (Hymenopt.).

268. *S. babylonica* L. — Almelão! (cultiv.).
269. *S. cinerea* L.? — Pantanos de Pontes!

CXXVIII. Populus L.

270. *P. alba* L. — Setubal! (cultiv.).
271. *P. nigra* L. — Beira das estradas d'Azeitão e de Palmella! Almelão!
Ons. — Encontram-se vulgarmente sobre o *P. nigra* as cecidias dos insectos seguintes: *Pemphigus bursarius* L., *P. vesicarius* Pass., *P. populi* Courch., *P. spirothecae* Pass. (Hemipt.).

Fam. 26. Cupuliferae

CXXIX Quercus Tourn.

272. *Q. lusitanica* Lam., α. *faginea* Bss. — Quinta da Commenda! Almelão! serra d'Arrabida! Pixaleiros!
β. *alpestris* Bss. — Serra d'Arrabida (f. vulgaris).
γ. *Broteri* P. Cout. — Almelão! serra de S. Luiz (f. macrophylla).
273. *Q. humilis* Lam., β. *prasina* Bosc. — Frequente nos arredores de Setubal!
274. *Q. suber* L., α. *brevisquama* P. Cout.? — Beira da estrada d'Azeitão, junto á Vargem!
β. *vulgaris* P. Cout. — Arredores de Setubal! serra d'Arrabida.
γ. *subcrinita* P. Cout. — Beira da estrada de Aguas de Moura!
275. *Q. ilex* L., α. *genuina*. — Arredores de Setubal! (forma A. vulgaris P. Cout.).
276. *Q. coccifera* L., α. *vera* DC. e β. *imbricata* DC. — Vulgar nos arredores e montes de Setubal! serra d'Arrabida, da Rasca e de S. Luiz! Numerosas fórmas.
Ons. — Esta especie, que fórma boa parte da vegetação arbustiva dos arredores e montes de Setubal, chega nas mattas da serra d'Arrabida a uma notavel altura.
Em todas estas especies acham-se nos arredores de Setubal um bom numero de zooccecidias, formadas na maior parte por insectos dos generos *Andricus* e *Cynips*. — Vejam-se a este respeito os excellentes trabalhos do meu amigo sr. Joaquim da Silva Tavares, *As zooccecidias portuguezas*, Porto, 1902. — *As zooccecidias portuguezas*, addenda, Lisboa, 1902.

Fam. 27. Juglandaceae

CXXX. Juglans L.

277. *J. regia* L. — Cultivada!

Fam. 28. Platanaceae

CXXXI. Platanus L.

278. *P. occidentalis* L. — Beira da estrada d'Azeitão, junto a Setubal!

Fam. 29. Ulmaceae

CXXXII. Ulmus L.

279. *U. campestris* L. (ex p.). — Beira das estradas!
Obs. — Encontram-se nos arredores de Setubal as cecidias dos *Schizoneura ulmi* Kalt., *Tetraneura alba* Ratz., *T. ulmi* Kalt., parasitas d'esta planta.

Fam. 30. Moraceae

CXXXIII. Morus Tourn.

280. *M. nigra* L. — Cultivada!

CXXXIV. Ficus Tourn.

281. *F. carica* L. — Cultivada e subespontanea!

Fam. 31. Urticaceae

CXXXV. Urtica

282. *U. membranacea* Poir. — Frequente!
283. *U. dioica* L. — Collegio de S. Francisco!

CXXXVI. Parietaria L.

284. *P. officinalis* L. — Vulgar.

Fam. 32. Chenopodiaceae

CXXXVII. Haloxylon Bge.

285. *H. articulatum* Bge. — Setubal (Loefll.)?
Ons. — Esta planta é mencionada pelo sr. Colmeiro como planta portugueza. Duvido comtudo bastante da sua existencia em Setubal.

CXXXVIII. Salsola Gärtn.

286. *S. vermiculata* L., var. *microphylla* (Cav.) M. T. — Serra d'Arrabida, Portinho, Pedra da Anixa (Dav.).
287. *S. Kali* Ten., α. *hirta* Ten. — Praias d'Albarquel e da Commenda!
Var. β. *calrescens* Gren. — Praia da Commenda!
288. *S. Soda* L. — Praia da Commenda!

CXXXIX. Suaeda Forsk.

289. *S. maritima* (L.) Dum. — Marinhas da praia!
290. *S. fruticosa* (L.) Forsk. — Marinhas!

CXL. Salicornia

291. *S. herbacea* L. — Setubal (Brot.).
292. *S. fruticosa* L. — Vulgarissimo nos arredores das marinhas e pantanos salgados das margens do Sado! Commenda!
Ons. — N'esta planta desenvolve-se a larva da *Baldratia Salicorniae* Kieff.

CXLI. Obione Gaertn.

293. *O. portulacoides* (L.) Moq. T. — Vulgar nas marinhas!

CXLII. Atriplex Tourn.

294. *A. Halimus* L. — Commum nas margens do Sado, entre Setubal e Outão!
295. *A. rosea* L. — Praias da Commenda e da Rasca! praia de Setubal! (Dav.).
296. *A. hastata* L. — Collegio de S. Francisco! base da serra de S. Luiz (Welw., Dav.).
297. *A. patula* L., var. *angustissima* (Wallr.) Beck. — Terrenos pantanosos das marinhas! Setubal (Welw.).

CXLIII. Roubieva Moq. T.

298. *R. multifida* (L.) Moq. T. — Collegio de S. Francisco! margens dos caminhos!

CXLIV. Chenopodium L.

299. *Ch. album* L. — Vulgar!
300. *Ch. murale* L. — Collegio de S. Francisco! Nossa Senhora da Graça!
301. *Ch. Vulvaria* L. — Collegio de S. Francisco!

CXLV. Beta Tourn.

302. *B. maritima* L. — Collegio de S. Francisco! serra d'Arrabida (D. Sophia da Silva).

Fam. 33. Amarantaceae

CXLVI. Amarantus L.

303. *A. retroflexus* L. — Serra d'Arrabida: Convento!
304. *A. Blitum* L. — Collegio de S. Francisco! campos de Setubal!
305. *A. deflexus* L. — Collegio de S. Francisco! margens dos caminhos!

Fam. 34. Polygonaceae

CXLVII. Emex Neck.

306. *E. spinosa* (L.) Campd. — Collegio de S. Francisco! Brancanes! Estação da Saude! Albarquel!

CXLVIII. Rumex L.

307. *R. crispus* L. — Collegio de S. Francisco!
308. *R. conglomeratus* Murr. — Collegio de S. Francisco!
309. *R. pulcher* L. — Collegio de S. Francisco! arredores de Setubal!
310. *R. bucephalophorus* L. — Terrenos arenosos de Setubal! commum.
311. *R. acetosella* L., var. . . .? — Charnecas de Setubal!

CXLIX. Polygonum L.

312. *P. equisetiforme* Sibth. — Praia da Rasca! Quinta da Commenda! (Dav.), ribeira d'Almelão (Dav.), marinhas!
313. *P. maritimum* L. — Margens do Sado, entre Setubal e Outão!
314. *P. aviculare* L. — Vulgar nos arredores de Setubal! Varias fórmas.
315. *P. hydropiper* L. — Beira dos regatos, arrozaes!
316. *P. Persicaria* L., α. *genuinum* Gr. Godr. — Beira dos regatos.

Fam. 35. Santalaceae

CL. Osyris L.

317. *O. alba* L. — Commum nos montes de Setubal!

Fam. 36. Daphnaceae

CLI. Daphne L.

318. *D. Gnidium* L. — Vulgar nos arredores de Setubal! serra d'Arrabida!

CLII. Thymelea Tourn.

319. *Th. Passerina* Lge., β. *lusitanica* Welw. — Serra d'Arrabida (citada pelo dr. Willkomm: *As regiões botanicas de Portugal* — extr. de *Grundzüge der Pflanzenverbreitung auf der iberischen Halbinsel* — *Bol. da Soc. Brot.*, XVII, p. 140).

Fam. 37. Aristolochiaceae

CLIII. Aristolochia Tourn.

320. *A. longa* L. — Collegio de S. Francisco!

Fam. 38. Valerianaceae

CLIV. Valeriana L.

321. *V. tuberosa* L. — Montes de Setubal! valles das serras de S. Luiz e da Rasca (Dav.), serra d'Arrabida (Hffgg., Dav.), Calhariz (Dav.), Azeitão (Moller).

CLV. Centranthus DC.

322. *C. Ruber* DC. — Muros do Castello e da cerca de S. Philippe!
323. *C. Calcitrapa* DC. — Beira da estrada d'Outão! serras da Rasca e de S. Luiz (Dav.), entre Setubal e Alcacer do Sal: margens salgadas do Sado (Welw.), Azeitão (Moller).

CLVI. Valerianella Hall.

324. *V. microcarpa* Lois. — Serra d'Arrabida: Formosinho (Dav.).
325. *V. discoidea* Lois. — Commum nos campos de Setubal! prox. de Azeitão (Moller).

Fam. 39. Dipsaceae

CLVII. Dipsacus Tourn.

326. *D. ferox* Lois., β. *ambiguus* (Lge.). — Montes de Setubal! (Dav.), estrada da Commenda! (Dav.), serra de S. Luiz (Dav.).

CLVIII. Cephalaria Schrad.

327. *C. leucantha* (L.) Schr. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal! serra da Rasca (Dav.), serra d'Arrabida: Cabeço de Milregos (Brot., Hffgg., Welw., Dav.).

CLIX. Pterocephalus Vaill.

328. *P. papposus* Coult. — Terrenos arenosos, nas margens do Sado! Calhariz (Welw.).
329. *P. Broussonetti* Coult. — Terrenos arenosos, entre Setubal e Algeruz! Nossa Senhora da Graça! Silha Velha (Dav.), Calhariz: pinhaes de S. Paio (Moller).
Cecidias da *Alucita grammodactyla* Zell.? (Lepid).

CLX. Scabiosa L.

330. *Sc. maritima* L., α. *genuina* Lge. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida: Portinho (Welw.).
β. *atropurpurea* (L.) Gr. Godr. — Montes e outros arredores de Setubal! (Barros e Cunha), serra d'Arrabida: Casal do Pimenta (Moller).

Fam. 40. Ambrosiaceae

CLXI. Xanthium Tourn.

331. *X. spinosum* L. — Montes de Setubal: beira d'um caminho, prox. ao Collegio de S. Francisco!
Obs. — Parece muito rara esta planta nos arredores de Setubal; no logar indicado existia apenas um pé; é aliás vulgar em varios pontos do centro littoral. Encontrei-a abundante em Campolide (Lisboa) e nos arredores de Torres Vedras.

Fam. 41. Compositae

Divis. I. Corymbiferae

CLXII. Bellis L.

332. *B. annua* L. — Muito vulgar nos montes e arredores de Setubal! (Welw.), serras de Palmella e d'Arrabida! (Dav.), Calhariz (Dav.).
333. *B. perennis* L. — Serra d'Arrabida (Dav.), Calhariz (Dav.).

334. *B. silvestris* Gr. — Montes de Setubal! serras d'Arrabida! e de Palmella (Dav.).
β. *pappulosa* (Bss.) Lge. — Serras de S. Luiz e da Rasca (Dav.).

CLXIII. Erigeron L.

335. *E. canadensis* L. — Commum nos montes e campos de Setubal! (Dav.), serra de S. Luiz: valle da Vargem (Dav.).
336. *E. acris* L — Baixa de Palmella! Collegio de S. Francisco!

CLXIV. Aster L.

337. *A. longicaulis* Desf. — Marinhas da praia!

CLXV. Solidago L.

338. *S. Virga aurea* L., α. — Commum nos terrenos arenosos, entre Setubal e Palmella! valle da serra de Palmella (Dav.).

CLXVI. Pulicaria Gärtn.

339. *P. hispanica* Bss. — Commum nos arredores de Setubal! Santa Catharina (margens do Sado)! serra de S. Luiz (Dav.).
340. *P. dysenterica* Gärtn. — Valle d'Almelão! (Dav.), Commenda! terrenos humidos, entre Setubal e Azeitão!
341. *P. odora* Rchb. — Commum nos montes de Setubal! Arrabida! serra de S. Luiz!
Ons. — Nas folhas e caule d'esta especie desenvolve-se uma dipterocecidia felpuda, branca. Em 1900 era frequente nos montes de Setubal, ao passo que em 1901 não foi possivel encontral-a. (cf. Silva Tavares, loc. cit., p. 102).

CLXVII. Inula L.

342. *I. viscosa* Ait. — Vulgar nos montes e arredores de Setubal!
Ons. — Nos receptaculos d'esta especie vivem as larvas do *Myopites Olivieri* Kieff. Esta dipterocecidia é frequente nos montes de Setubal.
343. *I. crithmoides* L. — Marinhas de Setubal!

CLXVIII. Asteriscus Mnch.

344. *A. spinosus* Gr. Godr. — Montes e arredores de Setubal! serra d'Arrabida (D. Sophia da Silva).
Var. β. *aureus* Wk. — Montes de Setubal!
345. *A. aquaticus* Mnch. — Montes de Setubal! (Moller).

CLXIX. Filago Tourn.

346. *F. germanica* L., α. *canescens.* — Arredores de Setubal! serra d'Arrabida: valle do Solitario (Dav.).
347. *F. spathulata* Presl., α. *erecta* Wk. — Campos arenosos de Setubal!
348. *F. gallica* L. — Arredores de Setubal!

CLXX. Phagnalon Cass.

349. *Ph. saxatile* Cass. — Vulgar nos montes de Setubal! serras d'Arrabida e de S. Luiz! Portinho (D. Sophia).
Obs. — É na extremidade dos ramos d'esta especie que se desenvolve a *Trypeta Luisieri* Silva Tav., descoberta na quinta do Collegio de S. Francisco e nos montes de Setubal em março de 1900 (Dipterocecidia).
350. *Ph. rupestre* DC. — Serras de S. Luiz! da Rasca e d'Arrabida (Welw., Dav., Moller).

CLXXI. Helichryson DC.

351. *H. stoechas* (L.) DC. — Vulgar nos arredores de Setubal!
Var. β. *maritimum* Lge. — Serra d'Arrabida, Calhariz (Moller).
Obs. — Nas extremidades dos ramos fórma-se a cecidia da *Urellia mamulae* Franenf. (Dipter.) de que encontrei apenas dois ou tres exemplares nos montes de Setubal.
352. *H. serotinum* Bss. — Terrenos arenosos nas margens do Sado!

CLXXII. Gnaphalium Don.

353. *G. luteo-album* L. — Pantanos de Pontes!

CLXXIII. Evax Gartn.

354. *E. asterisciflora* Pers. — Areaes de S. Paulo! Setubal (Moller), Calhariz, nos pinhaes (Moller).

CLXXIV. Artemisia L.

355. *A. arborescens* L. — Setubal (Hffgg. Lk.), cultivada.
356. *A. gallica* W. — Vulgar nas proximidades das marinhas!

CLXXV. Achillea L.

357. *A. Ageratum* L. — Vulgar nos arredores de Setubal! Quinta da Commenda! (Moller), serra d'Arrabida: Portinho (Dav.).
Obs. — Encontra-se frequentemente nas folhas a cecidia da *Rhopalomya millefolii* H. Lw. (Dipter.).

CLXXVI. Santolina Tourn.

358. *S. Chamaecyparissus* L. — Setubal (Loefl. in Colm.).
Obs. — Duvido muito da exactidão d'esta indicação. É provavel que tenha havido confusão com a especie seguinte.
359. *S. rosmarinifolia* L., α. *vulgaris* Bss.
Obs. — Ambas as fórmas *foliis viridibus* e *foliis tomentillis* (*Santolina impressa* Hffgg. et Lk.) são communs nos montes de Setubal! logares arenosos de Setubal (fol. toment.), valle de Pixaleiros (Dav.), fol. toment.).
Nos montes de Setubal encontram-se frequentemente as cecidias da *Rhopalomyia Santolinae* S. Tav., e da *Rh. Setubalensis* S. Tav.

CLXXVII. Anacyclus P.

360. *A. radiatus* Lois. — Montes de Setubal! serra da Rasca! Albarquel (Moller).

CLXXVIII. Anthemis L.

361. *A. cotula* L. — Collegio de S. Francisco! montes e arredores de Setubal!

CLXXIX. Ormenis Gay.

362. *O. nobilis* (L.) Gay. — Vulgar nos arredores de Setubal!
Var. β. *discoidea* Bss. — Commum nas charnecas!
363. *O. mixta* DC. — Arredores de Setubal! (Moller), Palmella (D. Sophia da Silva).

CLXXX. Perideraea Wbb.

364. *P. fuscata* Wbb. — Frequente nos arredores de Setubal! marinhas! serras de Palmella e de S. Luiz (Dav.).

CLXXXI. Cotula L.

365. *C. coronopifolia* L. — Beira das fontes, entre Setubal e Alcacer do Sal! Pontes!

CLXXXII. Soliva Ruiz et Pav.

366. *S. lusitanica* Less. — Arrabida: Convento (C. Torrend).

CLXXXIII. Tanacetum L.

367. *T. annuum* L. — Campos, entre Setubal e Azeitão! Quinta da Commenda! (Dav.).

CLXXXIV. Chrysanthemum Tourn.

368. *Ch. segetum* Clus. — Commum nos campos, entre Setubal e Palmella!

CLXXXV. Pinardia Less.

369. *P. coronaria* Less. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal! estrada de Outão! serras d'Arrabida (Moller), e de S. Luiz (Dav.), Setubal (Moller).

CLXXXVI. Coleostephus Cass.

370. *C. Myconis* (L.) Cass. — Frequente nos arredores de Setubal!

CLXXXVII. Lepidophorum Neck.

371. *L. repandum* (L.) DC. — Azeitão (D. Sophia da Silva).

CLXXXVIII. Senecio L.

372. *S. praealtus* Bert. — Setubal: Pontes!
373. *S. foliosus* Salzm. — Algeruz! Beira da estrada d'Azeitão! serra de S. Luiz (Dav.).
374. *S. gallicus* Chaix. — Areias do Sado!
375. *S. lividus* L. — Baixa de Palmella! Villa Fresca d'Azeitão (Dav.).
376. *S. vulgaris* L. — Vulgar nos campos de Setubal! serra de S. Luiz (Dav.). — Frequentemente invadido pelo *Coleosporium Senecionis* Pers.

CLXXXIX. Calendula L.

377. *C. arvensis* L. — Vulgar nos campos de Setubal! (Moller, Dav.), serras d'Arrabida e de Palmella (Dav.).
378. *C. Malacitana* Bss. Reut. — Collegio de S. Francisco! Quinta da Commenda (Dav.).
379. *C. lusitanica* Bss., γ. *transtagana* Mariz? — Rochedos á beira do Sado! (exemplares incompletos).
380. *C. Algarbiensis* Bss. — Serra d'Arrabida: frequente! (Welw.), Portinho: Pedra da Anixa (Dav.), Palmella (ruinas do Castello (Dav.).
381. *C. microphylla* Lge. — Serra d'Arrabida: rochas do Portinho (Dav.).

CXC. Cryptostemma R. Br.

382. *C. calendulaceum* R. Br., α. *lyratum* R. Br. — Vulgar nos terrenos arenosos dos arredores de Setubal! (Brot., Hllgg. Lk., Welw., C. Machado, Dav.), serra d'Arrabida: Portinho! (Welw.), Palmella (Hffgg. Lk.), base da serra de S. Luiz!

Divis. II. **Cynarocephaleae**

CXCI. Staehelina DC.

383. *S. dubia* L. — Vulgar nos montes de Setubal! serra d'Arrabida: alto

da serra (Welw.), Cabeço de Milregos (Dav., Valorado), serra de S. Luiz! (Dav.).

Obs. — Encontrei nos montes de Setubal dois exemplares d'uma zoocecidia, que parecia muito similhante á que se desenvolve sobre o *Helichryson stoechas*, devida á *Urellia mamulae* Frauenf.

CXCII. Atractylis L.

384. *A. cancellata* L. — Serra d'Arrabida: á beiramar, junto ao Portinho (Torrend!).

CXCIII. Carlina Tourn.

385. *C. gummifera* DC. — Montes de Setubal! Collegio de S. Francisco!
386. *C. racemosa* L. — Montes de Setubal! Collegio de S. Francisco!
387. *C. corymbosa* L. — Montes de Setubal! Collegio de S. Francisco!

CXCIV. Kentrophyllum Neck.

388. *K. lanatum* (L.) DC. — Collegio de S. Francisco! montes!

CXCV. Carduncellus Adans.

389. *C. coeruleus* DC., β. — Collegio de S. Francisco! Quinta da Rasca (Moller).

CXCVI. Centaurea Less.

390. *C. lusitanica* Bss. — Quinta da Commenda! (Moller), serra d'Arrabida: Calhariz, El Carmen (Dav.).
391. *C. aspera* L. — Vulgar nos terrenos arenosos, entre Setubal e Aguas de Moura! (Welw., Dav.).
Var. *auricularia* DC. [1] — Quinta da Commenda!
392. *C. polyacantha* W. — Quinta da Commenda! pinhal de Pontes (Torrend!).

---

[1] Parece ser um hybrido das *C. aspera* L. e *C. pullata* L., especies que abundam em Setubal. Novos elementos confirmarão o cruzamento.

Nota da Redacção.

393. *C. Calcitrapa* L. — Montes de Setubal!
394. *C. Melitensis* L. — Montes de Setubal! margens do Sado! Quinta da Commenda (Moller).
395. *C. pullata* L. — Collegio de S. Francisco! arredores de Setubal! (Dav., Moller), Palmella (Dav.), Azeitão (Moller).
396. *C. semperrirens* L. — Vulgar nos arredores de Setubal! serra d'Arrabida! (Dav.), serra da Rasca, Quinta da Rasca! (Dav., Moller), Palmella (Dav.).
397. *C. uliginosa* Brot. — Pantanos de Pontes! Perdigão, prox. a Algernz (C. Torrend).
398. *C. Tagana* Brot. — Commum nas charnecas de Setubal!

CXCVII. Microlonchus DC.

399. *M. salmanticus* (L.) DC. — Commum nos arredores de Setubal!

CXCVIII. Crupina Cass.

400. *C. vulgaris* Cass. — Serra d'Arrabida: Formosinho! (Welw., Dav.), Calhariz (Welw.).

CXCIX. Serratula DC.

401. *S. pinnatifida* Poir. — Vulgar nos montes e charnecas de Setubal! Commenda! (Dav.), serras de S. Luiz! da Rasca! d'Arrabida! (Moller).
402. *S. baetica* Bss. — Serra d'Arrabida: El Carmen (Moller), Quinta da Rasca (Moller).
Var. β. *pinnatifolia* Wk. — Terrenos arenosos das charnecas de Setubal! (Welw.), serra d'Arrabida: Cabeço de Milregos, Portinho, El Carmen (Welw., Dav., Moller).

CC. Leuzea DC.

403. *L. conifera* (L.) DC. — Serra d'Arrabida: Formosinho! (Brot., Welw.), serras da Rasca e de S. Luiz!

CCI. Bourgaea Coss.

404. *B. humilis* (L.) Coss. — Collegio de S. Francisco! arredores de Setubal! Rasca (Moller); commum.

β. *leucantha* Coss. — Montes de Setubal! (Moller), serra da Rasca (Moller).

CCII. Cynara Vaill.

405. *C. cardunculus* L., α. *typica* Wk. (f. *silvestris* Lam.). — Quinta da Commenda (Moller).

CCIII. Notobasis Coss.

406. *N. syriaca* (L.) Coss. — Quinta de Monra! montes de Setubal!

CCIV. Cirsium Tourn.

407. *C. palustre* Scop. — Pantanos de Pontes!

CCV. Carduus L.

408. *C. meonanthus* Hffgg. Lk. — Commenda! arredores de Setubal! (Hffgg. Lk.), charnecas de Azeitão (Welw.).
β. *glabrescens* Mariz. — Areaes do Sado! charnecas de Calhariz (Moller).

409. *C. tenuiflorus* Curt. — Collegio de S. Francisco!

CCVI. Galactites Mnch.

410. *G. tomentosa* Mnch. — Collegio de S. Francisco! montes e arredores de Setubal! (Moller), serra de S. Luiz (Dav.), Azeitão e arredores (Moller).

CCVII. Silybum Vaill.

411. *S. Marianum* (L.) Gärtn. — Beira da estrada de Palmella, junto á Quinta dos Cyprestes!

CCVIII. Echinops L.

412. *E. strigosus* L. — Setubal (Moller), Quinta da Commenda! base da serra de S. Luiz!

Divis. III. **Cichoriaceae**

CCIX. Scolymus L.

413. *S. maculatus* L. — Montes e arredores de Setubal! (Moller).
414. *S. hispanicus* L. — Commum nos montes! (Moller).

CCX. Cichorium Tourn.

415. *C. Intybus* L., β. *glabratum* Gr. Godr. — Frequente nos montes de Setubal! Quinta da Rasca (Moller).
416. *C. divaricatum* Schousb. — Collegio de S. Francisco!

CCXI. Tolpis Biv.

417. *T. barbata* (L.) Gaertn. — Terrenos arenosos de Setubal!

CCXII. Hedypnois Tourn.

418. *H. tubaeformis* Ten. — Collegio de S. Francisco!
419. *H. polymorpha* DC., α. *pendula* Wk. — Collegio de S. Francisco!

CCXIII. Hyoseris Juss.

420. *H. scabra* L. — Montes de Setubal, acima do Collegio de S. Francisco! (poucos exemplares).

CCXIV. Lapsana L.

421. *L. communis* L. — Collegio de S. Francisco! arredores de Setubal!

CCXV. Rhagadiolus Tourn.

422. *R. stellatus* DC., var. *edulis* DC. — Serra d'Arrabida (Moller).

CCXVI. Thrincia Rth.

423. *Th. hispida* Rth., β. *minor* Bss. — Frequente nos montes e outros arredores de Setubal!

424. *Th. grumosa* Brot. — Vulgar nos montes de Setubal! serra d'Arrabida, Palmella (Dav.).

CCXVII. Helminthia Juss.

425. *H. echioides* Gaertn. — Collegio de S. Francisco!
426. *H. spinosa* DC. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida: Convento, valle do Solitario (Welw., Moller), Quinta da Rasca (Moller).
Obs. — Nos montes de Setubal encontrei frequentemente os capitulos d'esta especie deformados por uma zoocecidia, de que não pude obter os insectos.

CCXVIII. Urospermum Scop.

427. *U. picroides* Desf. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!
Obs. — Varios exemplares colhidos no Collegio de S. Francisco apresentavam engrossamentos do caule produzidos por uma zoocecidia.

CCXIX. Podospermum DC.

428. *P. laciniàtum* DC., *α. genuinum* Wk. — Montes de Setubal!

CCXX. Scorzonera L.

429. *S. humilis* L., *β. angustifolia* Hffgg. Lk. — Entre Azeitão e Setubal (Welw.).
430. *S. fistulosa* Brot. — Campos humidos, entre os arrozaes de Algeruz!
Obs. — Esta curiosa especie, conhecida só de Portugal, fôra descoberta entre a Figueira da Foz e Mira, pelo conde Hoffmansegg, que a communicou a Brotero (cf. Brot., *Fl. Lus.*, I, p. 329), e desde então não se tornára a encontrar. Colhi-a, na localidade indicada, em junho de 1901.

CCXXI. Geropogon L.

431. *G. glaber* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal! Quinta da Commenda (Moller).

CCXXII. Hypochaeris L.

432. *H. radicata* L., β. *heterocarpa* Moris. — Setubal! serra d'Arrabida, Calhariz (Dav.), margens do Sado (C. Torrend).
433. *H. glabra* L., α. *genuina* Godr. — Commum nos arredores de Setubal! Quinta de Barradas! Calhariz (R. da Cunha, Moller, Dav.).

CCXXIII. Chondrilla L.

434. *Ch. juncea* L. — Campos de Setubal!

CCXXIV. Picridium Desf.

435. *P. Gaditanum* Wk. — Base da serra de S. Luiz! margens do Sado! Portinho (Moller), Palmella: muros do Castello (Dav.).
436. *P. intermedium* Schultz. — Commum nos montes de Setubal! serra de S. Luiz (Dav.).

CCXXV. Lactuca L.

437. *L. saligna* L. — Valle d'Almelão! serra d'Arrabida: Cabeço de Milregos (Dav.).
438. *L. scariola* L. — Collegio de S. Francisco! serra de S. Luiz (Dav.), montes de Setubal!

CCXXVI. Sonchus L.

439. *S. maritimus* L. — Terrenos humidos, arrozaes de Pontes!
440. *S. oleraceus* L., α. *triangularis* Wallr. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!
Var. β. *lacerus* Wallr. — Frequente nos arredores de Setubal, juntamente com a var. α.! Commenda e serra de S. Luiz (Dav.).
441. *S. asper* Vill., β. *pungens* Bisch. — Collegio de S. Francisco! Quinta de Barradas!

CCXXVII. Aetheorrhiza Cass.

442. *A. bulbosa* (L.) Cass. — Collegio de S. Francisco!

CCXXVIII. Crepis L.

443. *C. taraxacifolia* Thuill., α. *genuina* Wk. — Serra da Rasca (Moller).
Var. *intybacea* Gr. Godr. — Serra d'Arrabida: prox. ao Convento (Welw.).
444. *C. virens* L., β. *runcinata* Bisch. — Collegio de S. Francisco!

CCXXIX. Andryala L.

445. *A. integrifolia* L., α. *corymbosa* (Lam.) Wk. — Setubal (Hffgg. Lk.).
β. *angustifolia* DC. — Montes de Setubal!
γ. *sinuata* (L.) Wk. — Setubal (Hffgg. Lk.).
446. *A. tenuifolia* DC., β. *arenaria* DC. — Terrenos arenosos, nas margens do Sado!

Fam. 42. Cucurbitaceae

CCXXX. Bryonia L.

447. *B. dioica* Jq. — Sebes, nos arredores de Setubal!

CCXXXI. Ecballium C. Rich.

448. *E. Elaterium* Rich. — Collegio de S. Francisco! campos de Setubal!

Fam 43. Lobeliaceae

CCXXXII. Lobelia L.

449. *L. urens* L., β. *brevibracteata* Pérez Lara. — Campos humidos, entre Setubal e Aguas de Moura! Arrabida, Calhariz (Dav.).

CCXXXIII. Laurentia Neck.

450. *L. Michelii* DC. — Sitios humidos, nas charnecas de Setubal!

Fam. 44. Campanulaceae

CCXXXIV. Jasione L.

451. *J. montana* L., β. *dentata* DC. — Terrenos arenosos, nos arredores de Setubal!

CCXXXV. Campanula L.

452. *C. Erinus* L. — Montes de Setubal! Arrabida, Commenda (Moller).
453. *C. Rapunculus* L. — Montes de Setubal! (C. Machado).
β. *cymoso-spicata* Wk. — Arrabida, Calhariz (Dav.).
454. *C. lusitanica* L. — Terrenos arenosos, nos arredores de Setubal!

CCXXXVI. Specularia Heist.

455. *S. hybrida* A. DC. — Campos, junto ao Collegio de S. Francisco!
456. *S. falcata* A. DC.? — Collegio de S. Francisco!
Flores axillares, formando espiga. Talvez se deva referir antes á *S. castellana* Lge., conhecida já em Portugal.

Fam. 45. Rubiaceae

CCXXXVII. Sherardia L.

457. *S. arvensis* L. — Vulgar nos arredores de Setubal e serra d'Arrabida!

CCXXXVIII. Crucianella L.

458. *C. angustifolia* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!
459. *C. maritima* L. — Base da serra d'Arrabida (Welw.).

CCXXXIX. Asperula L.

460. *A. arvensis* L. — Campos, junto á Quinta de Moura!
461. *A. aristata* L. fil., α. *laevis* Lge. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal! serra d'Arrabida! (Moller, Dav.), Quinta da Rasca (Moller), Palmella (R. da Cunha).
Obs. — Encontra-se nesta planta a cecidia da *Perrisia asperulae* Fr. Lew.

CCXL. Rubia L.

462. R. *peregrina* L. — Collegio de S. Francisco! rochedos á beira do Sado! entre Azeitão e a serra d'Arrabida (Welw.).

Obs. — Quasi todos os exemplares, que examinei, pertencem á var. β. *latifolia* Gr. Godr.; um exemplar de Setubal pertence á var. δ. *pubescens* Lge. Entre Azeitão e a serra d'Arrabida foi tambem encontrada pelo dr. Welwitsch a var. γ. *angustifolia* Gr. Godr.

Encontra-se frequentemente nesta planta a cecidia do *Eriophyes galiobius* Can.

CCXLI. Galium L.

463. *G. palustre* L., β. *elongatum* Presl. — Pantanos de Pontes e d'Algeruz! Quinta da Commenda!
464. *G. divaricatum* Lam. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!
465. *G. parisiense* L., α. *leiocarpum* Tausch. — Serra d'Arrabida (Welw.).
466. *G. aparine* L. — Collegio de S. Francisco!
467. *G. murale* All. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!
468. *G. saccharatum* All. — Collegio de S. Francisco!

CCXLII. Vaillantia DC.

469. *V. muralis* L. — Muro da estrada de Palmella! montes de Setubal! serra d'Arrabida (Dav.), Portinho (Dav.).

Fam. 46. Loniceraceae

CCXLIII. Sambucus L.

470. *S. ebulus* L. — Valle, entre as serras de Palmella e de S. Luiz!
471. *S. nigra* L. — Collegio de S. Francisco! arredores de Setubal!

CCXLIV. Viburnum L.

472. *V. Tinus* L — Serra d'Arrabida: matta do Convento! (Hffgg. Dav.).

CCXLV. Lonicera L.

473. *L. implexa* Ait., var. *verticillata*. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal! serra d'Arrabida (Welw., Dav.), Commenda (Moller).
f. *hirsuta*. — Serra d'Arrabida (Dav.).
474. *L. Periclymenum* L. — Sebes á beira da estrada d'Aguas de Moura!

Fam. 47. Ericaceae

CCXLVI. Arbutus Tourn.

475. *A. Unedo* L. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida, aonde é vulgar e fórma boa parte das mattas! (Hffgg., Welw.), entre Albarquel e a Commenda!

CCXLVII. Erica L.

476. *E. mediterranea* L. — Terrenos pantanosos da Cotovia, entre Setubal e Aguas de Moura!
477. *E. umbellata* L. — Charnecas! vulgar.
478. *E. ciliaris* L. — Terrenos arenosos humidos, entre Pontes e Algeruz! Quinta do Pinheiro (Dav.), serra d'Arrabida (Welw.).
479. *E. scoparia* L. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida! valle de Pixaleiros!
Obs. — Forma-se sobre esta planta a cecidia da *Perrisia Ericae-scopariae* Duf.
480. *E. australis* L. — Charnecas de Setubal! valle de Pixaleiros! (Hffgg. Lk., Welw.).
481. *E. lusitanica* Rud. — Terrenos pantanosos de Pontes, junto á estrada de Aguas de Moura! serra d'Arrabida: prox. do Convento (Dav.).
482. *E. arborea* L. — Vulgar nos montes de Setubal! serra d'Arrabida! Pixaleiros! (Welw., Dav.), serra de S. Luiz (Dav.).
Cecidias da *Perrisia ericina* Fr. Lew. e da *Cecidomya mediterranea* Fr. Lew.

CCXLVIII. Calluna Salisb.

483. *C. vulgaris* (L.) Salisb. — Vulgar nas charnecas! serra de S. Luiz (Dav.).

Fam. 48. Plantaginaceae

CCXLIX. Plantago L.

484. *P. Psillium* L. — Terrenos seccos de Setubal, commum!
485. *P. Lagopus* L. — Montes de Setubal! (Moller), var. β. *major* Bss. Commenda (Moller).
486. *P. lanceolata* L. — Collegio de S. Francisco! arredores de Setubal! vulgar, Azeitão (Dav.).
β. *eriophylla* Desm. — Collegio de S. Francisco!
487. *P. Bellardi* All. — Pinhaes, entre Setubal e Palmella!
488. *P. Serraria* L. — Collegio de S. Francisco! entre a Quinta de Moura e Almelão! Azeitão (Moller).
489. *P. coronopus* L. — Vulgar nos arredores de Setubal! (Welw., Moller). Planta muito polymorpha. A var. β. *latifolia* DC. é frequente.
490. *P. major* L. — Arredores de Setubal! Collegio de S. Francisco! Var. β. *intermedia* Den. — Collegio de S. Francisco.

Fam. 49. Plumbaginaceae

CCL. Armeria Willd.

491. *A. pungens* Roem. et Sch. — Pinheiro, prox. a Setubal (Dav.).
492. *A. pinifolia* Roem. et Sch. — Margens do Sado, prox. a Santa Catharina! (Hffgg. Lk.).
Obs. — O sr. J. Daveau no seu valioso estudo sobre as Plumbagineas portuguezas (*Bol. da Soc. Brot.*, VIII), enuméra esta especie entre as que se acham localisadas ao sul do Tejo. Tenho-a, comtudo, encontrado bastante mais ao norte, na praia de Santa Cruz, prox. a Torres Vedras (agosto de 1899).
493. *A. Rouyana* Dav. — Commum nos areaes do Sado, prox. a Santa Catharina, e nos terrenos arenosos, entre Setubal e a Quinta d'Algeruz!
Obs. — A *Armeria neglecta* de Girard. (*Statice lusitanica capillaceo folio, minima* Tourn.) foi encontrada por Tournefort entre Setubal e Aldeia Gallega. (cf. Daveau, loc. cit.).

CCLI. Statice Willd.

494. *St. ferulacea* L. — Abundante nos terrenos visinhos ás marinhas!

495. *St. virgata* Willd. — Serra d'Arrabida: rochas maritimas, junto á Lapa de Santa Margarida, no Portinho!
496. *St. ovalifolia* Poir. — Marinhas! rochas maritimas, entre Setubal e Albarquel!
497. *St. Limonium* L., var. γ. *macroclada* Bss. — Marinhas da Cotovia!

Fam. 50. Verbenaceae

CCLII. Verbena L.

498. *V. officinalis* L. — Quinta da Commenda!

Fam. 51. Labiatae

CCLIII. Lavandula Tourn.

499. *L. Stoechas* L. — Vulgar nos terrenos aridos e nos montes de Setubal! Variat flore albo.
500. *L. multifida* L. — Collegio de S. Francisco! serras de S. Luiz, de Palmella e d'Arrabida!
501. *L. vera* DC. — Valle de Pixaleiros! (subespontanea?).

CCLIV. Mentha L.

502. *M. aquatica* L. — Quinta da Commenda!
503. *M. rotundifolia* L. — Beira dos caminhos e montes! vulgar.
504. *M. Pulegium* L. — Quinta da Commenda!

CCLV. Lycopus L.

505. *L. europaeus* L. — Commum á beira dos regatos, e nas margens dos arrozaes, a leste de Setubal!

CCLVI. Origanum Tourn.

506. *O. virens* Hffgg. et Lk. — Commum nos montes!
Obs. — Encontra-se frequentemente nos arredores de Setubal a cecidia do *Oligotrophus origani* Tavares (Dipter.) que se fórma sobre esta planta.

CCLVII. Thymus L.

507. *Th. Mastichina* L. — Vulgar na serra d'Arrabida!
Obs. — Entre o Portinho e Outão encontrei a cecidia da *Janetiella thymicola* Kieff. (Dipt.) parasita d'esta planta.
508. *Th. silvestris* Hffgg. Lk. — Valle de Pixaleiros! vulgar nas charnecas de Setubal!
509. *Th. caespititius* Brot., var. β. *macranthus* Samp. — Commum nos terrenos pedregosos das charnecas!
510. *Th. carnosus* Bss. — Areias maritimas do Portinho! areias do Sado, prox. a Santa Catharina!
511. *Th. capitellatus* Hffgg. Lk. — Bastante commum nos terrenos arenosos, entre Setubal e Palmella, e nas charnecas!
512. *Th. Welwitschii* Bss. — Serra d'Arrabida (Welw.).
Obs. — Pertence talvez a esta especie um *Thymus* bastante pelludo-esbranquiçado e já sem flor, que colhi em agosto de 1900 nas areias maritimas do Portinho (Arrabida), onde crescia em sociedade com o *Th. carnosus*. Por mais diligencias que fiz, pude apenas encontrar um pé.
513. *Th. villosus* L. — Valle de Pixaleiros!
Obs. — Nos gommos d'esta planta se desenvolve uma cecidia.
514. *Th. capitatus* Hffgg. et Lk. — Commum nos montes de Setubal, serra d'Arrabida!

CCLVIII. Satureja L.

515. *S. Thymbra* L., fid. Tourn., cf. appendice.

CCLIX. Micromeria Bth.

516. *M. Graeca* (L.) Bth. — Montes de Setubal! serra de S. Luiz!

CCLX. Calamintha Much.

517. *C. Nepeta* Hffgg. et Lk. — Montes de Setubal!
518. *C. Clinopodium* Bth. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida!

CCLXI. Rosmarinus L.

519. *R. officinalis* L. — Vulgar nos arredores de Setubal! serra de S. Luiz! valle de Pixaleiros! serra d'Arrabida!

520. *R. laxiflorus* De Noe. — Serra d'Arrabida (segundo indicação do sr. dr. Julio Henriques). Ignoro quem a colheu na serra d'Arrabida.

CCLXII. Salvia L.

521. *S. Verbenaca* L., γ. *praecox* Lge. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!

CCLXIII. Nepeta L.

522. *N. tuberosa* L. — Serra d'Arrabida: Portinho!

CCLXIV. Lamium L.

523. *L. amplexicaule* L. — Caminhos, casaes, prox. á Cotovia!

CCLXV. Stachys L.

524. *St. lusitanica* Brot. — Montes de Setubal!
525. *St. arvensis* L. — Campos, nas margens do Sado!
526. *St. hirta* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal.

CCLXVI. Betonica L.

527. *B. officinalis* L. — Quinta de Barradas! serra da Rasca!

CCLXVII. Phlomis L.

528. *Ph. purpurea* L. — Commum nos montes de Setubal! serra da Rasca!
529. *Ph. Lychnitis* L. — Serra da Rasca! encosta da serra d'Arrabida, acima do valle de Pixaleiros!

CCLXVIII. Marrubium L.

530. *M. vulgare* L. — Montes de Setubal!

CCLXIX. Sideritis L.

531. *S. scordioides* L., var. β. *hirtula* (Brot.). — Montes de Setubal! Collegio de S. Francisco! serra d'Arrabida até Setubal (Brot.).

CCLXX. Scutellaria L.

532. *S. minor* L. — Pantanos de Pontes! arrozaes de Algeruz!

CCLXXI. Cleonia L.

533. *C. lusitanica* L. — Commum nos montes de Setubal!

CCLXXII. Brunella L.

534. *B. vulgaris* Mnch. — Quinta d'Almelão!

CCLXXIII. Ajuga L.

535. *A. Iva* Schr., β. *pseudo-Iva* Benth. — Montes de Setubal! Portinho!
Obs. — Encontram-se nos montes de Setubal duas formas: uma de flores roseas e de folhas mais villoso-esbranquiçadas, outra de flores d'um branco amarellado.

CCLXXIV. Teucrium L.

536. *T. scorodonia* L. — Sebes á beira da estrada de Palmella!
537. *T. spinosum* L. — Campos, junto á praia, entre Setubal e Albarquel!
538. *T. scordioides* Schul. — Quinta da Commenda!
539. *T. Haenseleri* Bss. — Abundante nos montes de Setubal! serras da Rasca, d'Arrabida e de S. Luiz!
Obs. — Esta planta não é nova para Portugal, como a principio se julgou. Foi descoberta no Algarve por Welwitsch, que lhe deu o nome de *T. Polium* L., var. *hirsutum* (vid. G. Rouy, *Le Naturaliste*, II, p. 19).
O sr. Gonçalo Sampaio, a quem mandei exemplares, julgou-a primeiro como nova para a sciencia, e como tal a descreveu com o nome de *T. Luisieri* (*Ann. Sc. Nat.*, vol. VII, Porto, 1901).
Á vista porém de exemplares hespanhoes, colhidos em Sevilha e em Cordova [1], toda a duvida desapparece: a planta de Se-

[1] Devo estes exemplares á extrema amabilidade do illustre botanico hespanhol, D. Maximo Laguna, cuja morte a Hespanha acaba de deplorar.

tubal não podia especificamente separar-se do *Teucrium Haenseleri* Bss., e assim julgou tambem o sr. Gonçalo Sampaio.

Algumas differenças existem comtudo entre os exemplares de Setubal e os de Hespanha: nem a planta de Setubal condiz perfeitamente em tudo com a descripção que do *T. Haenseleri* deu Boissier.

Foi para esclarecer estas duvidas que mandei alguns exemplares ao sr. Gustave Beauverd, conservador do *Herbier Boissier*, pedindo-lhe o favor de os comparar com os proprios exemplares colhidos em Hespanha por Boissier.

O sr. Gustave Beauverd accedeu com toda a amabilidade ao meu pedido, e, depois de examinar a minha planta, escreveu-me o seguinte:

«Le *Teucrium*, dont vous m'avez envoyé des échantillons, se rapporte effectivement au *T. Haenseleri* Bss., mais n'appartient pas au type lui-même.... Les capitules du type se distinguent de ceux de vos échantillons par leur forme triangulaire (constante chez tous ceux des spécimens, que j'ai examinés!); en outre — serait-ce un caractère accidentel? — tous les échantillons, que vous m'avez adressés, ont les feuilles verticillées par 3, tandisque le type les a par 4 et même par 5, très rarement par 3 ou simplement opposées! — La var. *angustifolia* Bss, comme son nom l'indique, a les feuilles plus étroites que le type et que celles de vos échantillons, et les divisions du calyce plus aiguës (celles du type offrent la moyenne entre cette variété et vos échantillons!, mais les capitules de cette variété *angustifolium* ont beaucoup d'analogie quant à leur forme avec les vôtres!...».

Como eu chamasse a attenção do sr. G. Beauverd sobre alguns caractéres em especial, este sabio botanico respondeu-me nos termos seguintes:

«Avant de vous adresser les résultats des nouvelles comparaisons faites entre vos échantillons du *Teucrium Haenseleri* et ceux de l'*Herbier Boissier*, j'ai tenu, par surcroit de précautions, à les présenter à Mr. le dr. John Briquet, à la haute compétence du quel je dois de pouvoir confirmer le résultat de mon premier examen: les échantillons de Setubal constituent à peine une forme stationnelle du type *T. Haenseleri* Bss., dont les capitules défleuris de plusieurs stations affectent la même forme que ceux, que vous nous avez adressés; quant aux caractères tirés de la base des feuilles, il ne faut pas trop s'y arrêter, la même plante pouvant présenter les deux caractères

réunis, avec transitions en douceur. La constance caractéristique des feuilles verticillées par trois me parait plus importante, et quoique Mr. le dr. Briquet m'ait fait remarquer la même disposition sur quelques échantillons de l'*Herbier Boissier*, je dois avouer, qu'aucune des plantes examinées ne la possédait aussi *exclusivement* que ceux des échantillons, que vous avez eu l'amabilité de nous adresser; si ce caractère se confirme sur tous les échantillons, que vous pouvez observer, et si la forme obtuse de vos capitules se dessine dès avant leur floraison, j'estime, que nous nous trouvons là vis à vis de deux bons caractères variétaux, qui méritent d'être signalés».

Até aqui a carta do sr. Beauverd, que veiu confirmar plenamente o meu modo de ver, a respeito d'esta planta. Creio com effeito, que é ella uma fórma local do *T. Haenseleri* Bss. É de notar, que esta planta, nos montes de Setubal e nas serras d'Arrabida e de S. Luiz, cresce em terrenos de cascalho aridos e expostos todo o dia ao sol, em quanto em Hespanha habita, segundo o *Prodromus*, «in locis umbrosis».

A constancia dos dois caractéres, a que allude o sr. Beauverd, confirmou-se plenamente em todos os numerosos exemplares, que pude observar, tanto nos montes immediatos a Setubal, como nas serras de S. Luiz, da Rasca e d'Arrabida. Por outra parte, variam bastante a largura das folhas e o seu grau de pubescencia. Na serra d'Arrabida, as folhas são em geral mais largas; na serra de S. Luiz, mais estreitas.

Será pois a planta de Setubal uma variedade bem caracterisada? Não me atrevo ainda a affirma-lo. Novas observações virão, sem duvida, esclarecer este ponto.

Fam. 52. Borraginaceae

CCLXXV. Echium L.

540. *E. vulgare* L. (an varietas?). — Montes de Setubal!
541. *E. plantagineum* L. — Quinta de Barradas! campos de Setubal!

CCLXXVI. Nonnea Medik.

542. *N. nigricans* DC. — Montes de Setubal, sobretudo nas visinhanças dos casaes!

CCLXXVII. Borrago Tourn.

543. *B. officinalis* L. — Commum nos montes de Setubal!

CCLXXVIII. Anchusa L.

544. *A. undulata* L., var.? — Quinta de Barradas!
545. *A. italica* L.? — Campos de Setubal!

CCLXXIX. Lithospermum L.

546. *L. fruticosum* L. — Vulgar nas charnecas!
547. *L. apulum* Vahl. — Montes de Setubal!
548. *L. arvense* L. — Serra de Palmella! serra de S. Luiz!

CCLXXX. Myosotis L.

549. *M. palustris* With. — Vulgar nos terrenos pantanosos e nos arrozaes de Pontes e d'Algeruz!
550. *M. stricta* Lk. — Base da serra de S. Luiz!

CCLXXXI. Cynoglossum Tourn.

551. *C. clandestinum* Desf. — Beira da estrada d'Azeitão!
552. *C. pictum* Ait. — Montes de Setubal! base da serra de S. Luiz!

CCLXXXII. Omphalodes Tourn.

553. *O. linifolia* Much. — Terrenos relvosos, junto ao Portinho d'Arrabida (C. Torrend!), (flore albo).

CCLXXXIII. Cerinthe Tourn.

554. *C. major* L. — Serra de Palmella!

CCLXXXIV. Heliotropium L.

555. *H. Europaeum* L. — Collegio de S. Francisco! campos de Setubal!

Fam. 53. Convolvulaceae

CCLXXXV. Convolvulus L.

556. *C. tricolor* L. — Commum nos campos, á beira da estrada d'Azeitão!
557. *C. siculus* L. — Serra d'Arrabida: prox. do Formosinho!
Obs. — Aparece raro na serra d'Arrabida, pois tanto em 1900 como em 1901 pude apenas colher dois ou tres exemplares. É esta a segunda localidade conhecida em Portugal para esta especie, sendo a primeira Mertola.
558. *C. arvensis* L. — Collegio de S. Francisco! campos de Setubal!
559. *C. althaeoides* L. — Vulgar nos arredores de Setubal! serra da Rasca (Moller).

CCLXXXVI. Calystegia R. Br.

560. *C. sepium* (L.) R. Br. — Terrenos pantanosos de Pontes e Algeruz!
561. *C. Soldanella* (L.) R. Br. — Base da serra d'Arrabida (Welw.).

Fam. 54. Cuscutaceae

CCLXXXVII. Cuscuta Tourn.

562. *C. Epithymum* L. — Charnecas!
var. *subulata* (Ten.). — Charnecas! serra d'Arrabida (Welw.).
563. *C. alba* Presl. — Charnecas de Setubal!

Fam. 55. Solanaceae

CCLXXXVIII. Solanum L.

564. *S. Sodomaeum* L. — Areaes de S. Paulo! campos arenosos de Setubal! commum.
565. *S. nigrum* L. — Vulgar nos arredores de Setubal! Commenda! (Dav.).
566. *S. miniatum* Bchd. — Quinta de Barradas! Collegio de S. Francisco!

CCLXXXIX. Lycium L.

567. *L. vulgare* Dun. — Entre Setubal e Palmella (Welw.).

568. *L. Europaeum* L. — Setubal, prox. ao Collegio de S. Francisco! Nossa Senhora da Graça!

CCXC. Datura L.

569. *D. Stramonium* L. — Quinta de Barradas!

CCXCI. Hyoscyamus Tourn.

570. *H. albus* L. — Beira da estrada de Palmella, junto á Quinta dos Cyprestes! serra d'Arrabida (Moller).

Obs. — Além d'estas especies, encontram-se cultivadas diversas variedades do *S. tuberosum* L., e varias outras Solaneas de ornamento.

Fam. 56. Acanthaceae

CCXCII. Acanthus Tourn.

571. *A. mollis* L. — Commum nas quintas da baixa de Palmella! serra da Rasca!

Fam. 57. Verbascaceae

CCXCIII. Verbascum L.

572. *V. sinuatum* L. — Muito vulgar nos arredores de Setubal! Vargem!

Obs. — Entre Setubal e Azeitão encontrei numerosas cecidias da *Asphondylia Verbasci* Vall. (Dipter.), que se desenvolvem sobre esta planta.

Fam. 58. Scrophulariaceae

CCXCIV. Scrophularia Tourn.

573. *S. auriculata* L. — Pantanos de Pontes!

574. *S. canina* L., β. *pinnatifida* Bss. — Montes e outros arredores de Setubal! serra d'Arrabida: Lapa!

575. *S. frutescens* L. — Beiramar: entre o Portinho d'Arrabida e Outão!

CCXCV. Anarrhinum Desf.

576. *A. bellidifolium* (L.). — Terrenos arenosos de Setubal!

CCXCVI. Linaria Tourn.

577. *L. Cymbalaria* (L.) Mill. — Collegio de S. Francisco! (cultiv. e subespont.).

578. *L. cirrhosa* (L.) Willd. — Terrenos arenosos das charnecas, nas margens do Sado!

579. *L. spuria* (L.) Mill. — Campos cultivados, junto ás marinhas! Collegio de S. Francisco!

580. *L. racemigera* (Lge.) Rouy., *L. lanigera* Hffgg. et Lk., non Desf, *L. spuria* L., β. *racemigera* Lange (*Prodr. fl. hisp.*), *Antirrhinum lanigerum* Brot., *ex parte*. — Campos: Collegio de S. Francisco! Vargem, entre Setubal e Azeitão!

Ons. — Esta planta tem dado logar a varias interpretações. Brotero descrevendo na *Flora* o seu *Antirrhinum lanigerum*, que dá como existente no Alemtejo, no Algarve e até na Beira meridional, junto ao Tejo, reune, a meu ver, sob este nome a *Linaria lanigera* Hffgg. et Lk. e a *L. lanigera* Desf. (*L. dealbata* Hffgg. et Lk.).

O sr. dr. Lange no *Prodromus Florae Hispanicae*, reuniu a *L. lanigera* Hffgg. et Lk. á *L. spuria* (L.) Mill. como simples variedade d'esta especie (*L. spuria* Mill., β. *racemigera*), emquanto o *Antirrhinum lanigerum* de Brotero foi tomado como synonymo da *L. lanigera* Desf.

Ora a planta de Setubal differe notavelmente da *L. spuria* (L.) Mill.; antes todos os caracteres quadram bastante bem com a descripção da *L. lanigera* Desf. [1], e eu tinha-a primeiro attribuido a esta especie.

O sr. Gonçalo Sampaio, a quem eu tinha mandado exemplares, fez-me porém notar que pertenciam elles antes á especie descripta com o mesmo nome por Hoffmansegg et Link, e reunida por equivoco á *L. spuria* por Lange; especie que o sr. Rouy, julga sufficientemente distincta da *L. lanigera* Desf.

[1] Julgamos comtudo que a primeira determinação foi a verdadeira, e que os exemplares colhidos na quinta do Collegio de S. Francisco pertencem á *L. lanigera* Desf. synonymo da *L. dealbata* Hffgg. Lk.

Nota da Redacção.

Serão realmente duas especies distinctas? Não sei. Inclino-me antes a crer, que são duas variedades d'uma mesma especie. Entretanto a opinião do sr. Rouy tem de certo muito valor, e só novas observações poderão esclarecer este ponto.

Não julguei fóra de proposito, dar em nota uma descripção da planta de Setubal, feita á vista d'um bom numero de exemplares vivos [1].

581. *L. spartea* (L.) Hffgg. et Lk. — Campos de Setubal! commum.
β. *praecox* Hffgg. et Lk. — Campos de Setubal!

582. *L. supina* (L.) Desf.? — Margens do Sado!
Obs. — A determinação d'esta planta ficou um pouco duvidosa, pois não pude examinar os exemplares colhidos senão depois d'uma dessicação muito defeituosa.

583. *L. melanantha* Bss. et Reut. — Alto da serra d'Arrabida! onde não é rara.

CCXCVII. Chaenorrhinum (DC.) Chav.

584. *Ch. origanifolium* (L.). — Serra de Palmella! Quinta da Commenda! serra d'Arrabida: acima do Convento!

---

[1] Planta tota villoso-viscosissima prostrata v. rarius erecta, a basi in caules plures in orbem saepe latissimum dispositos divisa.

Caulibus in ramos alternos sat dissitos elongatos rigidos divaricatos utrinque parallelos divisis.

Folia omnia alterna rotundato-cordata integra v. rarius uno alterove dente lato munita, brevissime petiolata; caulina magna (1-3 cent. lata) ramealia multo minora paulatim decrescentia et paulo longius petiolata, ultima minima.

Flores alii axillares solitarii, pedicello calyce paulo breviore aut eum subaequante, aut etiam rarius paulo excedente; alii in racemos axillares saepe compositos dispositi, brevissime pedicellati v. etiam subsessiles.

Calix oblique in pedicello incurvo insertus, distincte bilabiatus, labio infer. bifido laciniis divergentibus horizontalibus basim corollae amplectentibus, super. trifido laciniis erectis omnibus lineari-lanceolatis acutis angustissimis maxime villoso-glandulosis $2\frac{1}{2}$-3 mill. longis.

Corolla parva ante anthesim flavescens, externe tota villosa, labio superiore calycem paulo excedente, laciniis triangularibus apice rotundatis, brevibus divergentibus, interne violaceis externe albido violaceis, labio inferiore longiore ad faucem pilis albis pubescens, palato punctis coeruleis aspersо, laciniis albis interne glabris media apice triangulari, lateralibus paululo latioribus rotundatis. Calcar villosum valde recurvum paulatim acuminatum longitudine corollae.

Filamenta albida ad basim coerulescentia et linea laterali coerulea in dimidia parte inferiore notata, interne pilis albidis longis secundum lineam instructa. Antherae nigrae.

Capsula subglobosa emarginata sulco circumdata pilis brevissimis albis plus minus hirsuta.

Semina parva oblonga ovalia foveolato-reticulata.

CCXCVIII. Antirrhinum Tourn.

585. *A. Orontium* L. — Montes e campos de Setubal!
β. *calicinum* (Lam.). — Collegio de S. Francisco!
586. *A. majus* L. — Serra de S. Luiz!

CCXCIX. Veronica L.

587. *V. hederaefolia* L. — Collegio de S. Francisco!
588. *V. agrestis* L. — Collegio de S. Francisco! serra d'Arrabida: Convento!

CCC. Eufragia Gris.

589. *E. viscosa* (L.) Bth. — Setubal: montes, caminhos!
590. *E. latifolia* (L.) Gris. — Serra d'Arrabida: Formosinho!

CCCI. Trixago Stev.

591. *T. apula* Stev., β. *versicolor* (Willd.). — Montes de Setubal!

CCCII. Bartsia L.

592. *B. aspera* (Brot.) Lge. — Commum nos montes! serras de S. Luiz e d'Arrabida!

CCCIII. Odontites Hall.

593. *O. tenuifolia* G. Don. — Terrenos arenosos, entre Setubal e Palmella! charnecas! areaes de S. Paulo!
594. *O. hispanica* Bss. et Reut. — Montes de Setubal! onde é vulgar.

Fam. 59. Orobanchaceae

CCCIV. Orobanche L.

595. *O. rubens* Wallr.? — Parasita, sobre as raizes de algumas Papilionaceas, Setubal!
596. *O.* . . . sp.? — Montes de Setubal! Parasita, sobre as raizes da *Genista triacanthos* Brot.
597. *O. minor* Sutt. — Collegio de S. Francisco! arredores de Setubal!

CCCV. Phelipaea Tourn.

598. *Ph. coerulea* C. A. Mey. — Collegio de S. Francisco! serra de S. Luiz! serra d'Arrabida: entre Outão e o Portinho!
599. *Ph. Lusitanica* Tourn. — Terrenos pantanosos, junto ás marinhas! Santa Catharina, nas margens do Sado (Andrieux!).

Fam. 60. Lentibulariaceae

CCCVI. Utricularia L.

600. *U. exoleta* Bss. — Pantanos de Pontes!

CCCVII. Pinguicula Tourn.

601. *P. Lusitanica* L. — Terrenos relvosos humidos, nas margens do Sado: Motrena!

Fam. 61. Primulaceae

CCCVIII. Lysimachia L.

602. *L. vulgaris* L. — Pantanos e arrozaes de Pontes e Algeruz!

CCCIX. Asterolinum

603. *A. stellatum* Hffgg. Lk. — Vulgar nos terrenos pedregosos dos arredores de Setubal! serra d'Arrabida: alto da serra!

CCCX. Anagallis Tourn.

604. *A. tenella* L. — Terrenos pantanosos, junto ás marinhas da praia! Pontes e Algeruz!
605. *A. arvensis* L. — Commum nos campos de Setubal! Pontes!
Obs. — A fórma de flores azues (*A. coerulea* Lam.) é muito mais vulgar que a outra (*A. phoenicea* Lam.).
606. *A. linifolia* L., β. *angustifolia* Welw. — Charnecas de Setubal! serra d'Arrabida (Moller).

CCCXI. Samolus L.

607. *S. Valerandi* L. — Quinta de Barradas! serra d'Arrabida: Portinho (Moller), serra de Palmella: valle dos Barris (Dav.).

Fam. 62. Gentianaceae

CCCXII. Chlora L.

608. *Ch. perfoliata* L. — Commum nos arredores de Setubal! serra de S. Luiz! serra da Rasca! (Barros e Cunha).

CCCXIII. Cicendia Adans.

609. *C. filiformis* (L.) Delarb. — Entre o valle d'Almelão e a Quinta de Moura! charnecas, entre Setubal e Aguas de Moura! (Welw.).

CCCXIV. Erythraea Ren.

610. *E. maritima* (L) P. — Base da serra de S. Luiz! charnecas de Setubal! Silha Velha (Dav.).
611. *E. spicata* (L.) P. — Beira da estrada d'Azeitão! declives da serra d'Arrabida (Welw.), valle d'Almelão (Dav.), Quinta da Commenda! (Dav.), terrenos humidos, junto ás marinhas!
612. *E. pulchella* Horn. — Vulgar nos montes e arredores de Setubal! serra d'Arrabida (dr. Valorado).
613. *E. Centaurium* (L.) Pers. — Vulgar nos arredores de Setubal, principalmente nos montes!

Fam. 63. Apocynaceae

CCCXV. Vinca L.

614. *V. media* Hffgg. et Lk. — Collegio de S. Francisco! arredores de Setubal!

CCCXVI. Nerium L.

615. *N. Oleander* L. — Collegio de S. Francisco! cultiv. e subesp.!

Fam. 64. Asclepiadaceae

CCCXVII. Gomphocarpus R. Br.

616. *G. fruticosus* (L.) R. Br. — Base da serra de S. Luiz (C. Torrend).

Fam. 65. Oleaceae

CCCXVIII. Olea Tourn.

617. *O. Europaea* L., α. *Oleaster* DC. — Setubal!
β. *sativa* DC. — Cultivada!

CCCXIX. Phillyrea Tourn.

618. *Ph. latifolia* L. — Serras da Rasca e d'Arrabida!
619. *Ph. media* L. — Serra d'Arrabida!
620. *Ph. angustifolia* L. — Arredores de Setubal! serras da Rasca e d'Arrabida! montes da Commenda!
Obs. — Nos montes da Commenda e na serra da Rasca encontrei uma fórma de folhas serrado-incisas.

Fam. 66. Jasminaceae

CCCXX. Jasminum Tourn.

621. *J. fruticans* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!

Fam. 67. Umbelliferae

CCCXXI. Eryngium Tourn.

622. *E. uliginosum* Welw., ap. Willk., *As regiões botanicas de Portugal.*
623. *E. maritimum* L. — Areias maritimas: Quinta da Commenda! praia da Rasca!
624. *E. corniculatum* Lam. — Terrenos humidos, junto a Santa Catharina, nas margens do Sado!
625. *E. campestre* L., β. *latifolium* Lam. — Setubal: beira dos caminhos!
626. *E. dilatatum* Lam. — Vulgar nos montes!

CCCXXII. Torilis Spreng.

627. *T. nodosa* Gärtn. — Campos; commum nos arredores de Setubal!
628. *T. heterophylla* Guss. — Serra d'Arrabida: prox. ao Convento!
629. *T. infesta* Hoffm., β. *neglecta* Lge. — Vulgar nos arredores de Setubal! serra da Rasca (Dav.).

CCCXXIII. Orlaya Hoffm.

630. *O. maritima* Koch. — Serra d'Arrabida: areias maritimas do Portinho e da Lapa! (Welw.).

CCCXXIV. Daucus L.

631. *D. setifolius* Desf. — Serra da Rasca: beira da estrada d'Outão! (Dav.), serra d'Arrabida: Cabeço de Milregos (Hffgg. Lk., Brot., Welw., Dav.).
632. *D. crinitus* Desf. — Frequente nos montes de Setubal! serra d'Arrabida: El Carmen (Dav.).
633. *D. Carota* L. — Vulgar nos arredores de Setubal! Palmella (Dav.).
634. *D. maximus* Desf. — Quinta da Commenda (Moller).
635. *D. muricatus* L. — Campos á beira da estrada d'Azeitão! Albarquel!

CCCXXV. Margotia Bss.

636. *M. gummifera* (Desf.) Lge. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!
Cecidias da *Lasioptera thapsiae?* Kieff.

CCCXXVI. Thapsia L.

637. *Th. villosa* L., α. *dissecta* Bss. — Setubal (C. Machado).
638. *Th. minor* Hffgg. Lk. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal! Quinta da Commenda (Moller).

CCCXXVII. Capnophyllum Gärtn.

639. *C. peregrinum* (L.) Lge. — Campos, junto ás marinhas da praia!

CCCXXVIII. Ferula Tourn. L.

640. *F. communis* L. — Serra d'Arrabida: Portinho (Welw., Moller).

CCCXXIX. Crithmum L.

641. *C. maritimum* L. — Commum nas rochas maritimas: Albarquel! Commenda! Outão! serra d'Arrabida! (Welw.).

CCCXXX. Oenanthe L.

642. *Oe. Lachenalii* Gm. — Pantanos de Pontes!
643. *Oe. crocata* L. — Collegio de S. Francisco!

CCCXXXI. Foeniculum Adans.

644. *F. piperitum* DC. — Montes de Setubal!

CCCXXXII. Magydaris

645. *M. Panacifolia* Lge. — Fide Tourn., cf. Appendice.

CCCXXXIII. Smyrnium L.

646. *S. Olusatrum* L.? — Ribeiro, junto ao Collegio de S. Francisco! Obs. — Não pude formar um juizo seguro ácerca d'esta planta.

CCCXXXIV. Bupleurum L.

647. *B. protractum* Hffgg. Lk. — Collegio de S. Francisco! serra de S. Luiz: Quinta dos Melros! beira da estrada d'Azeitão! serra d'Arrabida (Moller).
648. *B. tenuissimum* L. — Terrenos humidos, junto ás marinhas da Cotovia!
649. *B. filicaule* Brot. — Montes de Setubal! (fórma de caule simples), serra d'Arrabida (Welw.).
650. *B. paniculatum* Brot. — Commum nos montes de Setubal! serra d'Arrabida (Hffgg. Lk.), serra de S. Luiz: charneca (Dav.).

651. *B. fruticosum* L. — Collegio de S. Francisco! Brancanes! montes de Setubal! Portinho (Welw.), serra de S. Luiz (Dav.), Quinta da Commenda (Moller).

CCCXXXV. Scandix L.

652. *Sc. Pecten Veneris* L. — Frequente nos montes e campos de Setubal! serra d'Arrabida!

CCCXXXVI. Conopodium Koch

653. *C. denudatum* Koch — Serra d'Arrabida: Formosinho (Dav.).
654. *C. capillifolium* Bss. — Entre Setubal e Azeitão! Vargem!

CCCXXXVII. Ammi Tourn.

655. *A. Visnaga* Lam. — Collegio de S. Francisco! Quinta d'Almelão! campos, entre Setubal e Azeitão!

CCCXXXVIII. Ptychotis Koch

656. *Pt. ammoides* Koch — Base da serra de S. Luiz!

CCCXXXIX. Carum L.

657. *C. verticillatum* (L.) Koch — Serra d'Arrabida (Welw.).

CCCXL. Apium L.

658. *A. graveolens* L. — Quinta d'Almelão! terrenos humidos na baixa, entre Setubal e Azeitão! serra d'Arrabida (Dav.), serra de S. Luiz: Fonte da Presa (Dav.).
659. *A. nodiflorum* (L.) Rchb. — Sitios humidos, entre Setubal e Azeitão! Obs. — No caule d'esta planta encontrei uma zoocecidia.

CCCXLI. Pimpinella L.

660. *P. villosa* Schousb. — Frequente nos terrenos arenosos e charnecas de Setubal!

Obs. — Encontra-se nos caules e raminhos d'esta especie a cecidia da *Contarinia pimpinellae* S. Tavares.

CCCXLII. Ridolfia Moris.

661. *R. segetum* (L.) Moris. — Campos, na base da serra de S. Luiz! montes de Setubal!

CCCXLIII. Hydrocotyle L.

662. *H. vulgaris* L. — Terrenos pantanosos de Pontes e de Algeruz!

Fam. 68. Araliaceae

CCCXLIV. Hedera

663. *H. Helix* L. — Collegio de S. Francisco! conventos de S. Paulo! serra d'Arrabida!

Fam. 69. Saxifragaceae

CCCXLV. Saxifraga

664. *S. granulata* L. — Frequente na serra d'Arrabida!

Fam. 70. Cactaceae

CCCXLVI. Opuntia

665. *O. vulgaris* Mill. — Frequente nos arredores de Setubal!

Fam. 71. Ficoidaceae

CCCXLVII. Mesembryanthemum

666. *M. nodiflorum* L. — Marinhas de Setubal!
667. *M. crystallinum* L. — Margens do Sado! Commenda! (subespont.).

Fam. 72. Crassulaceae

CCCXLVIII. Umbilicus DC.

668. *U. pendulinus* (L.) DC. — Vulgar nos arredores de Setubal!
Obs. — É frequente encontrar-se a zoocecidia do *Nanophyes Duriaei* Luc. (Coleopt.).
669. *U. hispidus* DC. — Quinta da Commenda! vulgar nos rochedos de Outão e da serra d'Arrabida, á beira mar!

CCCXLIX. Sempervivum L.

670. *S. arboreum* L. — Setubal: muros velhos, junto á Fonte Nova! serra de Palmella: rochedos de baixo do Castello! serra d'Arrabida: Convento!

CCCL. Sedum L.

671. *S. altissimum* Poir. — Vulgar nos montes de Setubal! serras de S. Luiz e d'Arrabida!
672. *S. elegans* Lge. — Serra de S. Luiz!
673. *S. album* L. — Arredores de Setubal! serra de S. Luiz!
674. *S. rubens* L. — Montes de Setubal!

CCCLI. Tillaea Mich.

675. *T. muscosa* L. — Arrabida: valle de Pixaleiros.

Fam. 73. Paronychiaceae

CCCLII. Corrigiola L.

676. *C. littoralis* L. — Vulgar.
677. *C. telephiifolia* Pour. — Charnecas de Setubal (C. Torrend!).

CCCLIII. Herniaria Tõurn.

678. *H. cinerea* DC.? — Campos arenosos, entre Setubal e Palmella!

CCCLIV. Illecebrum L.

679. *I. verticillatum* L. — Terrenos arenosos humidos, nas charnecas!

CCCLV. Chaetonychia Willk.

680. *Ch. cymosa* Wk. — Vulgar nos terrenos arenosos de Setubal!

CCCLVI. Paronychia Tourn.

681. *P. echinata* Lam. — Charnecas de Setubal!
682. *P. argentea* Lam. — Vulgar nos terrenos arenosos dos arredores de Setubal!

CCCLVII. Loeflingia L.

683. *L. hispanica* L. — Terrenos arenosos, entre Setubal e Palmella!
684. *L. micrantha* Bss. — Terrenos arenosos de Setubal!

CCCLVIII. Polycarpon L.

685. *P. tetraphyllum* L., β. *alsinoides* Gren. — Vulgar!

CCCLIX. Spergula L.

686. *Sp. arvensis* L., β. *vulgaris* Koch — Commum nos terrenos arenosos de Setubal!

CCCLX. Spergularia Pers.

687. *Sp. rubra* Pers., α. *campestris*. — Montes de Setubal!
γ. *longipes* Lge. — Terrenos arenosos de Setubal!
688. *Sp. purpurea* Pers. — Setubal!
689. *Sp. media* Pers. — Vulgar nas marinhas!
690. *Sp. rupestris* Leb., β. *australis* G. Samp. — Margens do Sado: Nossa Senhora da Graça!

Fam. 74. Portulacaceae

CCCLXI. Portulaca L.

691. *P. oleracea* L. — Collegio de S. Francisco! campos de Setubal!

Fam. 75. Lythraceae

CCCLXII. Lythrum L.

692. *L. Salicaria* L. — Commum á beira dos regatos: Commenda, valle de Pixaleiros, etc.! pantanos de Pontes!
Obs. — Nos pantanos de Pontes encontrei sobre esta planta algumas cecidias devidas á *Perrisia salicariae* Kieff. (Dipter.).
693. *L. acutangulum* Lag. — Bastante commum nos sitios humidos: valle da Rasca! beira da estrada de Azeitão! valle de Pixaleiros!
Obs. — No valle da Rasca e nas margens da estrada d'Azeitão, observei varios exemplares com engrossamentos do caule e dos ramos, devidos, creio, ao *Nanophyes hemisphaericus* Ol. (Coleopt.), já observado no *L. hyssopifolia* L.
694. *L. hyssopifolia* L. — Baixa, entre Setubal e Azeitão: Vargem!

CCCLXIII. Peplis L.

695. *P. erecta* Req. — Charnecas de Setubal, nos sitios inundados durante o inverno!

Fam. 76. Onagrariaceae

CCCLXIV. Oenothera L.

696. *O. biennis* L.? — Baixa de Palmella (J. Andrieux!).

CCCLXV. Epilobium L.

697. *E. hirsutum* L. — Valle, entre as serras de Palmella e de S. Luiz (C. Torrend!).
698. *E. mollissimum* Welw.; *E. parviflorum* Sch., var. *mollissimum* Léveil. (*Le Monde des Plant.*, vol. III, 1894, p. 87); *E. parvi-*

florum Sch., *z. lusitanicum* G. Samp. (*Ann. Sc. Nat.*, vol. VI, 1899, Porto). — Baixos d'Arrabida (Welw.), (localidade classica), baixa, entre Setubal e Azeitão: Vargem! valle, entre as serras de Palmella e de S. Luiz (C. Torrend!).

Fam. 77. Myrtaceae

CCCLXVI. Myrtus L.

699. *M. communis* L. — Montes de Setubal e da Commenda! valle da Rasca!

CCCLXVII. Eucalyptus L'Herit.

700. *E. globulus* Lab. — Muito cultivado nos arredores de Setubal!

Fam. 78. Granataceae

CCCLXVIII. Punica Tourn.

701. *P. Granatum* L. — Cultivado!

Fam. 79. Rosaceae

CCCLXIX. Rubus L.

702. *R. discolor* W. et N. — Muito vulgar nos arredores e montes de Setubal! serras da Rasca e d'Arrabida! (Moller). Especie muito polymorpha.

CCCLXX. Geum L.

703. *G. silvaticum* Pour. — Commum na serra da Rasca! serra d'Arrabida! (Dav.), serra de S. Luiz (Welw.).

CCCLXXI. Potentilla L.

704. *P. reptans* L. — Collegio de S. Francisco! Quinta de Moura! serra de S. Luiz!

705. *P. Tormentilla* Sibth. — Pantanos de Pontes e d'Algeruz! serra d'Arrabida: prox. ao Convento (Dav.).

CCCLXXII. Agrimonia L.

706. *A. Eupatoria* L. — Montes de Setubal! valle da Rasca! serra d'Arrabida (Welw.).

CCCLXXIII. Poterium L.

707. *P. Magnolii* Spach — Montes de Setubal! valle de Pixaleiros! (fórma hirsutissima).
708. *P. Spachianum* Coss. — Montes de Setubal! serras de S. Luiz e d'Arrabida (Dav.), entre Setubal e Alcacer do Sal (Welw.).
709. *P. verrucosum* Ehr. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!
710. *P. agrimonioides* L. — Valle de Pixaleiros! serra d'Arrabida, Quinta da Commenda (Dav., Moller).

CCCLXXIV. Rosa L.

711. *R. sempervirens* L., α. *genuina* Crep. — Vulgar nos arredores de Setubal!

Obs. — Estou convencido de que se devem encontrar nos arredores de Setubal varias outras especies, particularmente a *R. canina* L., *R. Pouzini* Tratt., *R. micrantha* Sm., já observadas em localidades visinhas.

CCCLXXV. Sorbus L.

712. *S. domestica* P. — Valle de Pixaleiros (C. Torrend), subspontanea?

CCCLXXVI. Crataegus L.

713. *C. monogyna* Jacq. — Valle de Pixaleiros! beira da estrada d'Aguas de Moura!
714. *C. Oxyacantha* L. — Azeitão e Coina (Welw.).

Obs. — Não incluo n'este catalogo um bom numero de arvores vulgarmente cultivadas pelos seus fructos.

Fam. 80. Papilionaceae

CCCLXXVII. Scorpiurus L.

715. *S. subvillosa* L. — Collegio de S. Francisco! commum nos montes de Setubal!
716. *S. muricata* L. — Montes de Setubal!
717. *S. vermiculata* L. — Pinhaes, entre Setubal e Palmella!

CCCLXXVIII. Coronilla Neck.

718. *C. glauca* L. — Valle da Rasca! beira da estrada d'Outão, prox. á Quinta da Commenda! valle de Pixaleiros! serra d'Arrabida (Moller).
Ons. — Encontra-se n'esta planta a cecidia da *Perrisia coronillae* Tavares (Dipt.)
Junto a Quinta da Commenda encontrei em maio de 1901 outras cecidias bem differentes, mas os insectos tinham ja sahido.
719. *C. Emerus* L. — Fid. Tourn., cf. Appendice.
720. *C. scorpioides* (L.) Koch — Campos de Setubal! serra d'Arrabida, Calhariz, Azeitão (Moller).

CCCLXXIX. Hippocrepis L.

721. *H. ciliata* Willd. — Por entre as pedras d'um caminho, acima do Collegio de S. Francisco! maio de 1901.
Ons. — É esta especie rarissima em Portugal. Foi encontrada pela primeira vez no paiz pelo sr. J. Daveau, na estrada de Tavira a S. Braz d'Alportel, no Algarve (cf. *Bol. da Soc. Brot.*, III, 1884, p. 106).
No logar, onde a encontrei, existiam apenas alguns exemplares, e numa pequena área d'alguns metros.
722. *H. unisiliquosa* L. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida (Welw.).
Ons. — Varios exemplares d'esta planta tinham as folhas invadidas por uma *Uredinea* do genero *Uromyces* Lk. Foi estudada pelo celebre mycologo dr. Sydow, de Berlin, que a dedicou a meu amigo o sr. prof. Carlos Zimmermann, do Collegio de S. Fiel, dando-lhe o nome de *Uromyces Zimmermannianus* (maio de 1901).

Na mesma planta encontrei algumas cecidias, de que não pude obter os insectos.

CCCLXXX. Ornithopus L.

723. *O. durus* Cav. — Calhariz (Moller).
724. *O. ebracteatus* Brot. — Terrenos arenosos, pinhaes, entre Setubal e Palmella! serra d'Arrabida (Moller).
725. *O. compressus* L. — Bastante commum nos arredores de Setubal!
726. *O. sativus* Brot. — Terrenos arenosos de Setubal!

CCCLXXXI. Astragalus L.

727. *A. hamosus* L. — Calhariz (Moller).
728. *A. pentaglottis* L. — Margens do Sado: Albarquel!
729. *A. lusitanicus* Lam. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal! (A. de Carv.), Quinta da Commenda! Azeitão (Moller), serra de S. Luiz (Dav.).

CCCLXXXII. Biserrula L.

730. *B. Pelecinus* L. — Margens do Sado (C. Torrend).

CCCLXXXIII. Psoralea L.

731. *P. bituminosa* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal! (C. Machado), beira da estrada d'Outão! Azeitão (Moller).

CCCLXXXIV. Robinia DC.

732. *R. Pseudo-Acacia* L. — Frequentemente cultivada!

CCCLXXXV. Vicia L.

733. *V. sativa* L. — Collegio de S. Francisco! campos de Setubal! serra d'Arrabida (Moller), Quinta da Commenda, var. *obovata* (Moller).
734. *V. angustifolia* All., α. *segetalis* Koch. — Campos de Setubal!
735. *V. lutea* L., γ. *hirta* Bss. — Serra d'Arrabida (Moller).

736. *V. narbonensis* L., β. *serratifolia* Koch — Serra d'Arrabida (Moller).
737. *V. Cracca* L., var. . . .? — Serra d'Arrabida: Formosinho! bastante differente do typo!
738. *V. atro-purpurea* Desf. — Collegio da S. Francisco!
739. *V. gracilis* Lois. — Montes de Setubal! Quinta da Commenda (Moller).

CCCLXXXVI. Lathyrus L.

740. *L. articulatus* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!
741. *L. Ochrus* DC. — Collegio de S. Francisco!
742. *L. Aphaca* L. — Serra d'Arrabida: matta do Convento!
743. *L. annuus* L. — Collegio de S. Francisco!
744. *L. Cicera* L. — Collegio de S. Francisco! serra d'Arrabida (Moller).
745. *L. hirsutus* L. — Pontes: á beira da estrada!
746. *L. silvestris* Lk. — Montes de Setubal!
747. *L. angulatus* L. — Arredores de Setubal!
748. *L. sphaericus* Retz. — Serra d'Arrabida (Moller).

CCCLXXXVII. Cornicina Bss.

749. *C. hamosa* Bss. — Terrenos arenosos, pinhaes, entre Setubal e Palmella!

CCCLXXXVIII. Anthyllis L.

750. *A. Vulneraria* L., γ. *rubriflora*. — Montes de Setubal!

CCCLXXXIX. Dorycnopsis Bss.

751. *D. Gerardi* (L.) Bss. — Valle de Pixaleiros!

CCCXC. Bonjeania Rchb.

752. *B. recta* (L.) Rchb. — Beira dos regatos, nos arredores de Setubal, valle de Pixaleiros!

CCCXCI. Lotus L.

753. *L. creticus* L. — Margens do Sado! serra d'Arrabida, nos rochedos á beira mar!

754. *L. corniculatus* L., var. *hirsutus* Koch — Valle de Pixaleiros: na encosta da serra d'Arrabida! Azeitão (Moller!).
755. *L. uliginosus* Schk. — Beira dos regatos, entre Setubal e Aguas de Moura!
756. *L. Castellanus* Bss. — Nas proximidades das marinhas da praia!

CCCXCII. Trifolium L.

757. *T. campestre* Schr. — Montes de Setubal (C. Torrend).
758. *T. resupinatum* L. — Montes de Setubal!
759. *T. pratense* L. — Terrenos relvosos humidos de Setubal!
760. *T. angustifolium* L. — Terrenos arenosos de Setubal!
761. *T. stellatum* L. — Portinho!
762. *T. lappaceum* L. — Terrenos incultos, montes de Setubal!
763. *T. Cherleri* L. — Montes de Setubal (C. Torrend).
764. *T. arvense* L. — Arredores de Setubal!
765. *T. subterraneum* L. — Prox. a Setubal (C. Torrend).

CCCXCIII. Melilotus Tourn.

766. *M. infesta* Guss. — Collegio de S. Francisco!
767. *M. parviflorus* Desf. — Calhariz (Moller).

CCCXCIV. Medicago L.

768. *M. orbicularis* All. — Calhariz (Moller).
769. *M. marginata* W. — Montes de Setubal!
770. *M. sativa* L. — Quintas da Commenda e de Moura!
771. *M. marina* L. — Serra d'Arrabida: areias maritimas, junto ao casal da Lapa!
772. *M. scutellata* All. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!
773. *M. obscura* Retz., *c. tornata* Urb., β. *muricata* Urb. — Margens da linha do caminho de ferro, junto á passagem da Gallinheira, entre Setubal e Palmella!
774. *M. turbinata* W., *a. inermis* Asch., β. *sinistrorsa* Asch. — Serra d'Arrabida (Moller).
b. aculeata Gärtn. — Montes de Setubal!
775. *M. hispida* Gärtn., subsp. *lappacea* Desr., var. *pentacycla* DC., subvar. *longeaculeata* Urb. — Montes de Setubal!
776. *M. minima* Lam. — Base da serra de S. Luiz!

CCCXCV. Ononis L.

777. *O. procurrens* Wallr. — Collegio de S. Francisco, fl. albo! — Montes de Setubal!
778. *O. Picardi* Bss. — Arredores de Setubal!
779. *O. Cossoniana* Bss. Rent. — Junto de Setubal (ex. Willk., loc. cit., p. 122).
780. *O. mitissima* L. — Commum nos arredores de Setubal!
781. *O. Columnae* All. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida (Welw., Moller).
782. *O. reclinata* L. — Serra d'Arrabida: valle do Solitario (Moller).
783. *O. pubescens* L. — Collegio de S. Francisco! Albarquel! serra d'Arrabida (Welw.).
784. *O. breviflora* DC. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal, serra d'Arrabida, Commenda (Moller).
785. *O. Hispanica* L. fil. — Margens do Sado, vulgar!
786. *O. Natrix* L. — Margens do Sado! serra d'Arrabida (Moller).

CCCXCVI. Retama Bss.

787. *R. monosperma* Bss. — Montes de Setubal: prox. ao Castello de S. Filippe! Commenda!

CCCXCVII. Spartium L.

788. *S. junceum* L. — Montes de Setubal: Revoredo! Castello de S. Filippe!

CCCXCVIII. Genista DC.

789. *G. triacanthos* Brot. — Commum nos montes de Setubal!
790. *G. decipiens* Spach. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal! Pinhal de Calhariz, serra d'Arrabida! (Moller, Brot., Welw.), serra da Rasca! (Dav.).
791. *G. anglica* L. — Pontes: pantanos, entre as marinhas e a estrada d'Aguas de Monra!
792. *G. polygalaefolia* DC. — Serra d'Arrabida (Dav., Moller).

CCCXCIX. Pterospartum Spach.

793. *Pt. stenopterum* Sp. — Quinta de Barradas! charnecas! serra d'Arrabida, pinhaes de Calhariz (Moller).

CD. Ulex L.

794. *U. aphyllus* Lk. — Arredores de Setubal (Dav.), Azeitão (Moller), de Caparica a Setubal (Brot.).
795. *U. spartioides* Wbb. — Margens do Sado! areaes de S. Paulo!
796. *U. scaber* Kze. — Margens da linha do caminho de ferro, entre Setubal e Palmella!
797. *U. nanus* Forst. — Pontes: beira da estrada d'Aguas de Moura! base da serra de Palmella!
798. *U. densus* Welw. — Montes da Commenda! serras da Rasca e d'Arrabida! (Moller).

Obs. — É notavel a distribuição d'esta especie. Emquanto nas charnecas e nos montes junto a Setubal o *U. Willkommii* fórma grande parte da vegetação arbustiva, em sociedade com algumas outras especies menos espalhadas, o *U. densus* não se mostra em nenhuma parte. Principia a encontrar-se nos montes arborisados da Commenda, onde por sua vez vai o *U. Willkommii* escaceando, até desapparecer. D'aqui em deante reina quasi exclusivamente (entre as especies d'este genero) o *U. densus*, até ao alto da serra d'Arrabida, onde fórma apenas moitas baixas e pequenas, descendo pela encosta septentrional da serra, até que, chegando ao valle de Pixaleiros, cede outra vez o logar ao *U. Willkommii*.

799. *U. Jussiaei* Wbb. — Pinhaes entre Setubal e Palmella!
800. *U. baeticus* Bss. — Collegio de S. Francisco! beira da estrada de Aguas de Moura, prox. a Pontes!
801. *U. Willkommii* Wbb. — Vulgar nos montes e charnecas de Setubal!
802. *U. Welwitschianus* Planch. — Arredores de Setubal! prox. de Azeitão (Moller).
803. *U. argenteus* Lge. — Serra d'Arrabida: Formosinho (Moller).

Obs. — Não é facil o estudo d'este genero, que está representado em Portugal e nos arredores de Setubal por um bom numero de especies, entre as quaes algumas criticas, que exigiriam numerosas e aturadas observações. A maior parte das especies mencionadas foram determinadas no Jardim Botanico da Universidade de Coimbra, pelo sr. dr. Mariz.

CDI. Argyrolobium Eckl.

804. *A. argenteum*[1] (L.) Wk. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida! (Welw., Moller), Calhariz, Commenda (Moller).

CDII. Lupinus L.

805. *L. hirsutus* L. — Arredores de Setubal!
806. *L. angustifolius* L. — Campos de Setubral!
807. *L. luteus* L. — Campos, na base da serra de S. Luiz! (parece subespontaneo).

Fam. 81. Caesalpiniaceae

CDIII. Cercis L.

808. *C. siliquastrum* L. — Collegio de S. Francisco! cultiv.

CDIV. Gleditschia L.

809. *G. triacanthos* L. — Quinta de Moura! cultiv.

CDV. Ceratonia L.

810. *C. siliqua* L. — Subespont., frequente nos arredores de Setubal! Commenda! Portinho!

Fam. 82. Mimosaceae

Varias especies cultivadas nos arredores de Setubal, como plantas de ornamento.

---

[1] O nome especifico d'esta planta fórma com o do genero uma *tautologia* deploravel. Seria bem preferivel adoptar o nome generico de *Chasmone* E. Mey, como fez Boissier, ou então, seguindo o exemplo de Reichenbach (*Icon.* XXII. t. 13, f. 11), adoptar o nome especifico de *A. Linneanum*, proposto por Walpers (*Linnea* XIII, p. 508).

Fam. 83. Terebinthaceae

CDVI. Schinus L.

811. *S. molle* L. — Cultivado, Collegio de S. Francisco! estrada de Palmella!

CDVII. Pistacia L.

812. *P. Lentiscus* L. — Muito vulgar nos montes e nas sebes dos arredores de Setubal! serras d'Arrabida, da Rasca e de S. Luiz!

Obs. — É frequente a cecidia do *Pemphigus semilunarius* Pass., que se desenvolve sobre este arbusto (Hemipt.).

Fam. 84. Simarubaceae

CDVIII. Ailanthus Desf.

813. *A. glandulosa* Desf. — Beira da estrada d'Azeitão, prox. a Setubal!

Fam. 85. Rhamnaceae

CDIX. Rhamnus L.

814. *Rh. Alaternus* L. — Commum nos arredores de Setubal! serra d'Arrabida!

Obs. — Cecidias do *Asterolecanium rhamni* Kieff. (Hemipt.), e da *Asphondylia Borzi* de St. (Dipt.).

815. *Rh. lycioides* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!

Obs. — Esta especie vem citada por Brotero (*Fl. Lus.*, I, p. 300), que accrescenta: «*Rh. oleoides* Linn. forte hujus varietas est». Os botanicos modernos, que pude consultar, citam pelo contrario, em Portugal, o *Rh. oleoides*, excluindo o *Rh. lycioides*. «Todos os numerosos exemplares, colhidos na Extremadura e no Alemtejo, que temos tido occasião de ver, diz o sr. Pereira Coutinho, pertencem ao *Rh. oleoides* L., embora alguns diversifiquem muito no comprimento, largura, fórma e consistencia das folhas (var. *latifolia* e *angustifolia* Lge.). (*Curso de Silvicultura*, t. II; *Esboço de uma flora lenhosa portugueza*, p. 230, nota).

Ora, sendo assim, é preciso concluir, que em Portugal existem ambas as especies, pois que a dos montes de Setubal é o *Rh. lycioides* L. [1]. A nervação das folhas e a côr dos fructos maduros, não deixam nenhuma duvida a este respeito.

Folgo poder accrescentar, que os exemplares com fructos maduros, que mandei ao Jardim Botanico de Coimbra, foram classificados como pertencentes ao *Rh. lycioides*.

Fam. 86. Euphorbiaceae

CDX. Euphorbia L.

816. *E. Peplis* L. — Areias maritimas da Quinta da Commenda!

817. *E. uliginosa* Welw. — Perdigão, prox. á Quinta d'Algeruz!

818. *E. Welwitschii* Bss. Reut., α. *genuina*. — Serra d'Arrabida; montes da Commenda (Dav.).
Var. β. *minor* Dav. — Serra d'Arrabida (Welw.).

819. *E. pubescens* Vahl., β. *subglabra* Gr. Godr. — Regatos e terrenos humidos: Quinta de Barradas! valle de Pixaleiros! Quinta da Commenda!

820. *E. ptericocca* Brot. — Collegio de S. Francisco! Commenda! etc.; bastante commum.

821. *E. helioscopia* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal! serras de S. Luiz e d'Arrabida (Dav.).

822. *E. exigua* L., α. *genuina*. — Vulgar nos arredores de Setubal!
Var. β. *retusa* Roth — Quinta de Barradas! serra d'Arrabida (Dav.).

823. *E. falcata* L., α. *genuina*. — Collegio de S. Francisco! campos cultivados, nos montes de Setubal, onde é bastante commum!
Var. β. *congesta* Dav. — Montes de Setubal! serra de S. Luiz!

824. *E. Peplus* L. — Muito vulgar nos arredores de Setubal! serras de S. Luiz e de Palmella (Dav.).

825. *E. segetalis* L., β. *pinea* (L.) Wk. — Commum nos montes de Setubal! Quinta de Barradas! serra d'Arrabida!

826. *E. transtagana* Bss. — Quinta de Barradas! margens do Sado! char-

---

[1] O *Rh. oleoides* L. existe tambem na região de Setubal. Pertencem a esta especie alguns exemplares da quinta do Collegio de S. Francisco e os da serra d'Arrabida: — região marituma e Casal do Pimenta (A. Moller).

Nota da Redacção.

necas! serra d'Arrabida (ap. Willk., *Bol. da Soc. Brot.*, XVIII, p. 140).

827. *E. baetica* Bss. — Charnecas de Setubal! beira da estrada de Palmella!

828. *E. terracina* L., β. *latifolia* Bss. — Estrada de Outão, ao sahir de Setubal! Estação da Saude (Welw.).

829. *E. Nicaeensis* All. — Muito espalhada pelos montes de Setubal e da Commenda! serras da Rasca, d'Arrabida e de S. Luiz!

Obs. — É commum nos montes de Setubal uma cecidia floral, devida a um diptero: *Dasyneura capsulae* Kieff.

830. *E. Paralias* L. — Areias maritimas, entre a Quinta da Commenda e Outão!

831. *E. characias* L. — Commum nos montes de Setubal! serras de S. Luiz e d'Arrabida!

CDXI. Crozophora Neck.

832. *C. tinctoria* A. de Juss. — Quinta da Rasca! vertente sul d'Arrabida (Dav.), Vargem (Dav.), Quinta da Commenda (Dav.).

CDXII. Mercurialis Tourn.

833. *M. annua* L., α. *genuina* J. Müll. — Collegio de S. Francisco! commum nos arredores de Setubal!

β. *ambigua* J. Müll. — Arredores de Setubal!

CDXIII. Ricinus L.

834. *R. communis* L. — Cultivado nos arredores de Setubal! subespont. na Lapa, entre Outão e o Portinho!

Fam. 87. Buxaceae

CDXIV. Buxus Tourn.

835. *B. sempervirens* L. — Cultiv. e subespont.: conventos de S. Paulo! Quinta d'Almelão! serra d'Arrabida: Convento!

Fam. 88. Empetraceae

CDXV. Corema Don

836. *C. album* (L.) Don — Margens do Sado! terrenos arenosos de Setubal! (Dav.).

Fam. 89. Rutaceae

CDXVI. Ruta Tourn.

837. *R. montana* Clus. — Serra de S. Luiz! conventos de S. Paulo!
838. *R. bracteosa* DC. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida, Commenda (Dav.).
839. *R. angustifolia* Pers., β. *attenuata* P. Cout. — Montes de Setubal!

Fam. 90. Zygophyllaceae

CDXVII. Tribulus Tourn.

840. *T. terrestris* L. — Quinta de Barradas!

Fam. 91. Oxalidaceae

CDXVIII. Oxalis L.

841. *O. cernua* Thunb. — Muito vulgar nos arredores de Setubal!
842. *O. corniculata* L. — Quinta de Barradas! Nossa Senhora da Graça!

Fam. 92. Geraniaceae

CDXIX. Geranium L'Herit.

843. *G. molle* L. — Campos, caminhos dos arredores de Setubal!
844. *G. dissectum* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!
845. *G. rotundifolium* L. — Montes e arredores de Setubal! vulgar.
846. *G. Robertianum* L. — Vulgar!

CDXX. Erodium L'Herit.

847. *E. cicutarium* L'Herit. — Vulgar!
848. *E. Salzmanni* Del. — Terrenos arenosos de Setubal!
849. *E. moschatum* L'Herit. — Vulgar!
850. *E. malacoides* Willd. — Bastante commum nos campos de Setubal!
851. *E. Botrys* Bert. — Quinta de Barradas! charnecas de Setubal! Palmella (Dav.).

Fam. 93. Linaceae

CDXXI. Radiola Gm.

852. *R. linoides* Gm. — Frequente nas charnecas de Setubal!

CDXXII. Linum L.

853. *L. strictum*, β. *cymosum* Gr. Godr. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida (Moller).
γ. *axillare* Gr. Godr. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!
854. *L. gallicum* L. — Terrenos pedregosos, entre Setubal e Palmella! charnecas, nas margens do Sado!
855. *L. tenue* Desf. — Valle d'Almelão! montes de Setubal! serra d'Arrabida (Lk.).
856. *L. setaceum* Brot. — Montes de Setubal e da Commenda! serra d'Arrabida (Valorado, Moller), Quinta da Commenda (Moller).
857. *L. angustifolium* Huds. — Terrenos relvosos, entre Setubal e Palmella! Setubal (Dav.).

Fam. 94. Polygalaceae

CDXXIII. Polygala Tourn.

858. *P. monspeliaca* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal! serra d'Arrabida (Welw.).
859. *P. vulgaris* L., α. *typica*. — Frequente nos montes e charnecas de Setubal!

Fam. 95. Aceraceae

CDXXIV. Acer Tourn.

860. *A. campestre* L. — Serra d'Arrabida (Brot.).
Ons. — Duvido muito da existencia actual d'esta especie na serra d'Arrabida.
861. *A. monspessulanum* L., β. *divergens* P. Cout. — Vertente norte da serra d'Arrabida, no fundo da matta da Vedella! (Dav.).

Fam. 96. Fraxinaceae

CDXXV. Fraxinus L.

862. *F. angustifolia* Vahl. — Collegio de S. Francisco!
Ons. — Nas folhas cria-se a cecidia da *Perrisia acrophyla* Winn. (Dipter.) e do *Eriophyes fraxini* (Nal.).

Fam. 97. Ampelidaceae

CDXXVI. Vitis L.

863. *V. vinifera* L. — Numerosas variedades cultivadas!

Fam. 98. Meliaceae

CDXXVII. Melia L.

864. *M. Azedarach* L. — Collegio de S. Francisco!

Fam. 99. Aurantiaceae

CDXXVIII. Citrus L.

865. *C. Aurantium* Risso. — São bem conhecidos os laranjaes de Setubal.
866. *C. Limonum* Risso. — Setubal!

Fam. 100. Malvaceae

CDXXIX. Malva L.

867. *M. hispanica* L. — Margens do Sado! serra de S. Luiz! serra d'Arrabida (Moller).
868. *M. Nicaeensis* All. — Montes de Setubal! frequentemente invadida pela *Puccinia Malvacearum* Mont.

CDXXX. Lavatara L.

869. *L. cretica* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!
870. *L. Olbia* L., β. *hispida* Gr. Godr. — Base da serra de Palmella! valle de Pixaleiros! Commenda (Moller), serra d'Arrabida (Welw.).
871. *L. trimestris* L., α. *genuina*. — Montes de Setubal! serra de S. Luiz (Dav.), serras d'Arrabida e da Rasca (Moller), do Calhariz a El Carmen (Dav.).
β. *pseudo-trimestris* (Rony). — Serra d'Arrabida, Calhariz (Dav.).

Fam. 101. Hypericaceae

CDXXXI. Hypericum L.

872. *H. tetrapterum* Fr., β. *undulatum* (Schousb). — Terrenos pantanosos, regatos e arrozaes de Pontes e de Algeruz!
873. *H. linarifolium* Vahl. — Charnecas, prox. a Algeruz!
874. *H. perfoliatum* L. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida (Dav.).
875. *H. perforatum* L., β. *angustifolium* Gaud. — Frequente nos arredores de Setubal!
876. *H. pulchrum* L.? — Margens do Sado!
Obs. — Ficou-me muito duvidosa a determinação d'esta planta.
877. *H. tomentosum* L. — Frequente nos montes de Setubal! Palmella (Welw.).
Obs. — Não é rara nos montes de Setubal a cecidia da *Cecidomya Giardiana* Kieff, parasita d'esta planta e de varias outras especies do mesmo genero.
878. *H. Elodes* L. — Pantanos e arrozaes de Pontes e Algeruz!

Fam. 102. Tamaricaceae

CDXXXII. Tamarix L.

879. *T. africana* Poir. — Commenda, Rasca, nas margens do Sado!

Fam. 103. Caryophyllaceae

CDXXXIII. Sagina L.

880. *S. apetala* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal!

CDXXXIV. Stellaria L.

881. *St. media* (L.) Vill. — Muito vulgar nos arredores de Setubal! serra d'Arrabida!

Obs. — Extremamente polymorpha. Nos montes de Setubal encontrei exemplares de caule inteiramente glabro. Junto ao convento d'Arrabida colhi outros de flores todas apetalas com todas as folhas pecioladas.

CDXXXV. Arenaria L.

882. *A. conimbricensis* Brot. — Alto da serra d'Arrabida! (Dav.).

CDXXXVI. Moenchia Ehrh.

883. *M. erecta* (L.) Fl. Wett. — Base da serra de S. Luiz!

CDXXXVII. Cerastium L.

884. *C. viscosum* L. — Vulgar nos arredores de Setubal!

CDXXXVIII. Agrostemma L.

885. *A. Githago* L. — Searas á beira do Sado!

CDXXXIX. Melandryum Röhl.

886. *M. pratense* Röhl. — Sebes, montes de Setubal!

CDXL. Eudianthe Rchb.

887. *E. laeta* Rchb. — Terrenos relvosos humidos, nas proximidades das marinhas, Motrena!

CDXLI. Silene L.

888. *S. gallica* L. — Frequente nos arredores de Setubal!
889. *S. noctuma* L., β. *brachypetala* Rob. (?). — Beira da estrada de Palmella, prox. a Brancanes!
890. *S. hirsuta* Lag., γ. *hirta* Wk. — Vulgar nos terrenos arenosos de Setubal!
891. *S. disticha* Willd. — Montes de Setubal: Revoredo! (rara).
892. *S. colorata* Poir., γ. *canescens* Sag. — Margens do Sado! (Welw.).
893. *S. Nicaeensis* All. — Areias do Sado!
894. *S. fuscata* Lk., ap. Brot. — Quinta da Commenda! praia da Rasca!
895. *S. rubella* L. — Quinta da Commenda!
896. *S. Portensis* L. — Commum nos terrenos arenosos de Setubal!
897. *S. muscipula* L. — Campos ao pé da serra de S. Luiz, prox. a Setubal!
898. *S. Italica* P. — Collegio de S. Francisco!
899. *S. inflata* Sm. — Vulgar nos arredores de Setubal! Quinta da Commenda (Dav.).

CDXLII. Vaccaria Dod.

900. *V. vulgaris* Host. — Campos: vargem da Muda, entre Setubal e Azeitão (C. Torrend!).

CDXLIII. Dianthus L.

901. *D. prolifer* L. — Montes de Setubal! base da serra de S. Luiz!
902. *D. Broteri* Bss. Reut. — Commum nos montes de Setubal!
903. *D. Gallicus* P. Syn., β. *lusitanus* Nym. — Setubal (Sjögr.).

CDXLIV. Velezia L.

904. *V. rigida* L. — Base da serra de S. Luiz!

Fam. 104. Frankeniaceae

CDXLV. Frankenia L.

905. *F. pulverulenta* L. — Marinhas, entre os montes de sal!
906. *F. hirsuta* L., α. *laevis* (L.) Bss. — Proximidades das marinhas!

Fam. 105. Violaceae

CDXLVI. Viola Tourn.

907. *V. odorata* L. — Estrada de Palmella, prox. á Quinta dos Cyprestes!
908. *V. alba* Bess. — Beira da estrada de Palmella, prox. á Quinta de Barradas!
909. *V. silvatica* Fries., β. *macrantha* Wallr. — Serra d'Arrabida (Welw.).
910. *V. lancifolia* Thore. — Serra d'Arrabida (Welw.).

Fam. 106. Droseraceae

CDXLVII. Drosophyllum Lk.

911. *D. lusitanicum* Lk. — Commum nas charnecas entre Setubal e Aguas de Moura! junto a Azeitão (Welw.).

Fam. 107. Cistaceae

CDXLVIII. Cistus Tourn. (ex p.)

912. *C. albidus* L. — Montes de Setubal! serras d'Arrabida e de S. Luiz (Dav.).
913. *C. crispus* L. — Montes de Setubal! serra d'Arrabida (Dav.).
914. *C. monspeliensis* L., α. *vulgaris* e β. *minor* (Wk.), commum nos montes de Setubal! serras da Rasca, d'Arrabida e de S. Luiz!
915. *C. hirsutus* Lam. — Charnecas, prox. a Algeruz!

916. *C. salviaefolius* L. — Collegio de S. Francisco! montes de Setubal! conventos de S. Paulo! serra d'Arrabida (Welw., Dav.).
917. *C. populifolius* L., *b. lasiocalyx* Wk. — Serra d'Arrabida, rarissima (Webb., Welw.).
918. *C. ladaniferus* L., *α. genuinus* e *β. maculatus* Dun. — Abunda nos montes da Commenda e d'Almelão, charnecas de Setubal, etc.!
919. *C. albido×crispus* Lor. et Barr. — Serra d'Arrabida, Vargem (Moller, Dav.).
920. *C. crispo×albidus* Lor. et Barr. — Serra d'Arrabida (Welw., Dav.).
921. *C. monspeliensi×salviaefolius* Lor. et Barr. — Serra d'Arrabida (Dav.).

CDXLIX. Halimium (Dun.) Wk.

922. *H. umbellatum* (L.) Spach. — Serra d'Arrabida (Tourn.), Setubal (Tourn., Hflgg. et Lk.).
923. *H. Libanotis* (L.) Lge. — Vulgar nas charnecas! valle de Pixaleiros, Palmella, serra d'Arrabida (Dav.), serra de S. Luiz!
Ons. — Sobre esta especie descobriu o meu amigo, sr. Joseph Andrieux, a cecidia d'uma especie nova do genero *Perrisia* (Dipter.): *P. Andrieuxi* S. Tav.
924. *H. ocymoides* (Lam.) Wk. et Lge. — Charnecas de Setubal! Almelão!
925. *H. eriocephalum* Wk. — Quinta de Moura! valle de Pixaleiros (Welw., Moller), serra d'Arrabida (Dav.), charnecas!
926. *H. halimifolium* (L.) Wk. — Muito abundante nas charnecas!
927. *H. ocymoidi×halimifolium* Dav. — Serra d'Arrebida (Welw.).

CDL. Tuberaria (Spach) Wk.

928. *T. vulgaris* Wk., *α. genuina*. — Serra d'Arrabida (Tourn.), Azeitão, Calhariz (Welw.).
γ. suffruticosa Wk. — Azeitão (Welw.).
929. *T. variabilis* Wk. — Vulgar!

CDLI. Helianthemum (Tourn.) Wk.

930. *H. ledifolium* (L.) Wk. — Collinas, prox. a Setubal e Palmella, raro (Welw.).
931. *H. intermedium* Thib. — Entre Setubal e Palmella, raro (Welw.).

932. *H. glaucum* Bss., β. *erectum* Wk. — Fid. Tourn., cf. Appendice.
933. *H. hirtum* Pers., β. *erectum* Wk. — Fid. Tourn., cf. Appendice.
934. *H. marifolium* (Cav.) Gr. Godr., α. *genuinum*. — Commum no alto da serra d'Arrabida! Convento (Welw.).

CDLII. Fumana Spach.

935. *F. glutinosa* (L.) Bss., α. *genuina* Wk. — Serra d'Arrabida, entre o Portinho e Outão! Calheço de Milregos, serra da Rasca (Welw., Dav.).
936. *F. laevipes* (L.) Spach. — Commum nos montes de Setubal! serras d'Arrabida e de S. Luiz!

Fam. 108. Capparidaceae

CDLIII. Cleome L.

937. *Cl. violacea* L. — Terrenos pedregosos, vinhas, entre Setubal e Algeruz!

Fam. 109. Cruciferae

CDLIV. Raphanus L.

938. *R. sativus* L. — Diversas variedades cultivadas, e ás vezes subespontaneas.
939. *R. Raphanistrum* L. — Campos, commum!
940. *R. microcarpus* Lge. — Setubal (Dav.).

CDLV. Rapistrum Desv.

941. *R. rugosum* (L.) All. — Collegio de S. Francisco! campos de Setubal!
β. *glabrum* Hort. — Collegio de S. Francisco!

CDLVI. Cakile Tourn.

942. *C. maritima* (L.) Scop. — Margens do Sado! (Moller).

CDLVII. Biscutella L.

943. *B. laevigata* L., β. *dentata* Gr. Godr. — Arredores de Setubal! serra d'Arrabida! Azeitão (Moller).

CDLVIII. Iberis L.

944. *I. Garrexiana* All.? — Serra d'Arrabida (Webb.).
945. *I. Welwitschii* Bss. Rent. — Charnecas, commum!

CDLIX. Teesdalia R. Br.

946. *T. Lepidium* DC. — Terrenos arenosos, nas margens do Sado!

CDLX. Hutchinsia R. Br.

947. *H. petraea* (L.) R. Br., β. *granatensis* Amo. — Commum na serra d'Arrabida!

CDLXI. Thlaspi L.

948. *Th. perfoliatum* L. — Serra de S. Luiz! serra d'Arrabida! (Dav.).

CDLXII. Capsella Vent.

949. *C. Bursa pastoris* (L.) Much. — Campos e caminhos! serra d'Arrabida!

CDLXIII. Ionopsidium Rch.

950. *I. acaule* Rchb. — Areias do Sado! entre Nossa Senhora da Graça e Santa Catharina! Setubal (Dav.).

CDLXIV. Lepidium L.

951. *L. graminifolium* L. — Setubal? (Welw.).

CDLXV. Malcolmia R. Br.

952. *M. littorea* (L.) R. Br., β. *alyssoides* Bss. — Margens do Sado!

CDLXVI. Sisymbrium L.

953. *S. officinale* (L.) Scop. — Serra d'Arrabida (Moller).

CDLXVII. Matthiola R. Br.

954. *M. tristis* L. — Serra d'Arrabida, sobre tudo desde o Portinho até Outão! (Welw.).

CDLXVIII. Nasturtium R. Br.

955. *N. officinale* R. Br. — Vargem, entre Setubal e Azeitão!

CDLXIX. Arabis L.

956. *A. hirsuta* Scop. — Collegio de S. Francisco!
957. *A. muralis* Bert. — Cumiadas das serras de S. Luiz e d'Arrabida: Formosinho (Welw., Dav.).

CDLXX. Cardamine L.

958. *C. hirsuta* L. (forma *glabrescens*). — Quinta de Barradas! arredores de Setubal!

CDLXXI. Alyssum L.

959. *A. campestre* L. — Campos, caminhos de Setubal!

CDLXXII. Lobularia Desv.

960. *L. maritima* (L.) Desv. — Commum nas margens do Sado! serras d'Arrabida, de S. Luiz e de Palmella! (Moller).

CDLXXIII. Brassica L.

961. *B. sabularia* Brot. — Campos arenosos de Setubal! Palmella (Welw., Dav.).
962. *B. Napus* L. — Cultivada.

963. *B. oleracea* L. — Numerosas variedades cultivadas.
964. *B. nigra* Koch — Arredores de Setubal!

CDLXXIV. Erucastrum Spenn.

965. *E. obtusangulum* (Lois.) Rchb. — Serra d'Arrabida (Welw.).

CDLXXV. Diplotaxis DC.

966. *D. vimínea* (L.) DC. — Campos, junto á estrada d'Azeitão (Torrend).
967. *D. catholica* (L.) DC. — Campos arenosos de Setubal!
968. *D. Barrelieri* DC. — Fid. Tourn., cf. Appendice.

Fam. 110. Papaveraceae

CDLXXVI. Papaver Tourn.

969. *P. Rhoeas* L., α. *genuinum*. — Campos de Setubal!
970. *P. dubium* L. — Montes de Setubal! serra de Palmella (Dav.).
971. *P. somniferum* L. — Collegio de S. Francisco! (apenas alguns exemplares; sem duvida subespontanea).
972. *P. hybridum* L. — Collegio de S. Francisco!

CDLXXVII. Glaucium Tourn.

973. *G. luteum* Scop. — Frequente nas margens do Sado, desde Setubal até Outão! (var. α. *vestitum* Lge.).

CDLXXVIII. Chelidonium Tourn.

974. *Ch. majus* L. — Collegio de S. Francisco!
Obs. — D'esta planta encontrei apenas dois ou tres exemplares em 1900.

Fam. 111. Fumariaceae

CDLXXIX. Platycapnos Bernh.

975. *Pl. spicatus* (L.) Bernh. — Campos na base da serra de S. Luiz! montes de Setubal, nos campos! pouco commum.

CDLXXX. Fumaria Tourn.

976. *F. officinalis* L., α. *genuina*. — Serra d'Arrabida, valle do Solitario (Moller), Collegio de S. Francisco!
977. *F. parviflora* Lam. — Collegio de S. Francisco (Torrend).
978. *F. muralis* Sonder, β. *Bastardi* (Bor.). — Commum nos campos de Setubal! serra de Palmella (Dav.), serra d'Arrabida, Portinho, S. Luiz! (Moller, Dav.).
979. *F. agraria* Lag. — Muito vulgar nos arredores de Setubal!

Fam. 112. Resedaceae

CDLXXXI. Reseda L.

980. *R. media* Lag. — Frequente entre Setubal e Palmella! serra d'Arrabida: Portinho!
981. *R. luteola* L., 3. *australis* Webb — Beira da estrada, ao pé da serra de Palmella!

CDLXXXII. Astrocarpus Neck.

982. *A. Clusii* J. Gay, β. *spathulaefolius* Gr. Godr. — Terrenos arenosos de Setubal!

Fam. 113. Ranunculaceae

CDLXXXIII. Ranunculus L.

983. *R. tripartitus* DC. — Terrenos pantanosos de Perdigão, junto á Quinta d'Algeruz!
984. *R. trichophyllus* Chaix? — Serra d'Arrabida: Tanque, prox. ao Portinho!
985. *R. gramineus* L., 3. *luzulaefolius* Bss. — Serra d'Arrabida (Lk., ap. Brot., *alii*), valle entre as serras da Rasca e d'Arrabida (C. Torrend!).
986. *R. bullatus* L. — Base da serra de S. Luiz!
987. *R. Hollianus* Rchb. — Abundante na serra d'Arrabida, sobre tudo na encosta septentrional, acima do valle de Pixaleiros!
988. *R. flabellatus* Desf. — Terrenos pedregosos, nas charnecas! varias fórmas.

989. *R. ophioglossifolius* Vill. — Terrenos humidos nas charnecas á beira do Sado, prox. a Santa Catharina! Perdigão, prox. a Algeruz!
990. *R. adscendens* Brot. — Serra d'Arrabida, valle de Pixaleiros.
991. *R. repens* L. — Ribeira da Quinta d'Almelão!
992. *R. trilobus* Desf. — Campos humidos de Perdigão, prox. á Quinta d'Algeruz!
993. *R. parviflorus* L.? — Campos de Setubal.
Obs. — É com muita duvida que refiro a esta especie alguns exemplares que colhi proximo ao Collegio de S. Francisco, e que julguei então ser o *R. philonotis* DC.
994. *R. muricatus* L. — Collegio de S. Francisco! arredores de Setubal (Moller).
995. *R. arvensis* L. — Campos, no valle da Rasca! base da serra de S. Luiz!

CDLXXXIV. Ficaria Dill.

996. *F. ranunculoides* Mnch. — Valle, entre as serras de Palmella e de S. Luiz! prox. á Quinta dos Cyprestes!

CDLXXXV. Adonis L.

997. *A. Baetica* Coss.? — Collegio de S. Francisco (C. Torrend).

CDLXXXVI. Anemone L.

998. *A. palmata* L. — Vulgar nos montes e charnecas de Setubal! serra d'Arrabida! (Dav.)., var. *flore albo!*

CDLXXXVII. Clematis L.

999. *Cl. campaniflora* Brot. — Valle de Pixaleiros (C. Torrend), Quinta d'Almelão (C. Torrend!).

CDLXXXVIII. Nigella L.

1000. *N. Damascena* C. — Frequente nos arredores de Setubal! Arrabida, Portinho.
β. *minor?* floribus multo minoribus. — Collegio de S. Francisco!

CDLXXXIX. Delphinium L.

1001. *D. cardiopetalum* DC. — Serra d'Arrabida: Cabeço de Milregos.
1002. *D. peregrinum* L. — Commum nos campos!
1003. *D. pentagynum* Desf. — Montes de Setubal: Revoredo! serra d'Arrabida (Valorado).

CDXC. Poeonia L.

1004. *P. Broteri* Bss. — Serra da Rasca! serra d'Arrabida: matta da Vedella e por entre os carvalhos acima do valle de Pixaleiros!

APPENDICE

Lista das plantas colhidas por Tournefort em Setubal e na serra d'Arrabida

Julguei conveniente completar este trabalho com a lista das plantas que, nos arredores de Setubal e na serra d'Arrabida, colheu Tournefort em 1689. É tirada do manuscripto de Tournefort, intitulado: *Dénombrement des plantes que i'ay trouvé dans mon voyage d'Espagne et de Portugal, entrepris dans le mois d'octobre 1688, par l'ordre de Monseigneur de Louvois;* manuscripto conservado na bibliotheca do Jardim Botanico da Universidade de Coimbra, e publicado, com relação a Portugal, no vol. VIII, do *Boletim da Sociedade Broteriana*, pelo sr. dr. Julio Henriques. A synonymia das phrases de Tournefort é tirada do trabalho que o mesmo sr. dr. Julio Henriques publicou no *Boletim* citado.

Ad radices et in ipso monte Barbario vulgo La Rabida tunc circa urbem Setuval

Cistus ladanifera Hispanica incana C. B. — C. ladaniferus L.
ledon foliis rorismarini subtus incanis C. B. — Helianthemum glaucum Bss., β. erectum Wk.

175. Iedon foliis thymi C. B. — Helianthemum umbellatum Spach
mas folio chamaedrys C. B. — Cistus crispus L.
Iedon hirsutum C. B. — Cistus hirsutus Lam.
foemina folio salviae utroque C. B. — C. salviaefolius L.
Tuberaria major myconi lugd. — Tuberaria vulgaris Wk.

176. flore luteo punicante macula insignito C. B. — Helianthemum hirtum Pers., var. erectum Wk.
ladanifera monspeliensium C. B. — Cistus monspeliensis L.

177. halimi folio prior Clus. — Helianthemum halimifolium Wk.
halimifolio 2 Clus. — H. halimifolium Wk.
Valeriana annua lusitanica latifolia laciniata. — Centranthus calcitrapa DC.

178. Scrophularia scordianae folio Grisley — Sc. auriculata L.
Chrysanthemum myconi lugd. — Coleostephus myconis Cass.
bellidis folio serrato elegans Grisley — ? [1].

179. Scorpioides leguminosa Ad. — Ornithopus compressus L.

180. Thlaspi toto anni curriculo florens Grisley qui est Thlaspi semper virens et florens ac reg. Par. — Lobularia maritima Desv.

181. Thapsia libanotidis folio foetidissima, flore albo. — Magydaris panacifolia Lge.
Cytiso genista spinosa lusitanica parvo flore aureo spicato. — Ulex Jussiaei Wbb.

182. Helychryso sylvestri flore oblongo similis C. B. — Phagnalon saxatile Cass.
Fritillaria lusitanica Clus. — Fritillaria lusitanica Wicksh [2].
Gnaphalium roseum sylvestre C. B. — Evax asterisciflora Pers.

183. Eruca sylvestris lutea C. B. — Diplotaxis Barrelieri DC. ?
Quercus pedem vix superans C. B. — Q. humilis L.

184. Suber latifolium perpetuo virens C. B. — Q. suber L.

185. Erica I Clus. hispanica. — E. arborea L. e E. Lusitanica Rud.
Erica V Clus. hisp. — Idem ?

186. Erica VII Clus. hisp. — Corema album Don.

187. Erica 8 Clus. hisp. — E. ciliaris L.
Chamaegenista angustifolia lusitanica folia rigida quae *Carqueja*. — Pterospartum tridentatum Spach
Astragalus Baeticus Clus. — Phaca Baetica L. (Astragalus Lusitanicus Lam.).

---

[1] Deve representar o *Lepidophorum repandum* DC. — Vid. dr. Mariz, *As Compostas de Portugal, Bol. da Soc. Brot.*, IX, p. 224.

[2] Deve ser antes a *F. stenophylla* Bss. et Reut.

188. Ros solis lusitanicus maximus asphodeli minoris folio. Chamaeleontioides Grisley in Epist. ded. — Drosophyllum lusitanicum Lk.
Genista spinosa aculeis cruciatis flore luteo. — Genista triacanthos Brot.
189. Seseli Aethiopicum salicis folio C. B. — Bupleurum fruticosum L.
perfoliata annua longifolia J. B. — Bupleurum protractum Hffgg. Lk.
190. Tragoriganũ 1 Clus. — Satureja Thymbra L.
191. Clinopodium creticum Mp. — Micromeria græca Bth.?
192. Pedicularis maritima rotundiore folio caule altissimo ramoso flore spicato, an Euphrasia aspero valde fragili folio montano perennis Grisley in saxosis versus Sesymbre abundat flos parvus luteus cũ lituris purpurascentibus. — Trixago apula Sted. [1].
193. Asphodelus minor flore albo holosericio Grisley c'est un phalangium plustôt par la racine. — Simethis bicolor Kunth.
194. Orchis flore maximo carnei coloris cum virgis obscurioribus. — O. papilionacea L.
195. Abrotanum foemina foliis rorismarini majus C. B. — Santolina rosmarinifolia L.
196. Bupleurum angustissimo et regidissimo folio radice crassa, flos minimus luteus, julio. — B. paniculatum Brot.
Ranunculus phoeniceus myconi lugd. — R. gramineus L., β. luzulaefolius Bss.
197. Jasminũ luteũ vulgo dictum bacciferum C. B. — J. fruticans L.
198. Pœonia communis vel foemina C. B. — P. Broteri Bss. Reut.
Jacea lusitanica sempervirens Gr. Bl. auct. quae jacea maxima lusitanica Grisley — Centaurea sempervirens L.
199. Laurus sylvestris foliis venosis C. B. — Viburnum Tinus L.
200. Anthirrinum saxatile foliolis serpilli C. B. — Linaria saxatilis Brot.? [2].
Colutea siliquosa minor coronata C. B. — Coronilla Emerus L.
Trifolium siliqua falcata C. B. — Medicago falcata L.?
Loto affinis siliquis hirsutis circinatis C. B. [3].
Ferula galbanifera lugd. — Ferula Ferulago L.

---

[1] Não será antes a *Bartsia aspera* Lge.?

[2] Creio que esta planta se deve referir antes ao *Chaenorrhinum origanifolium* Lge., que não é raro na serra d'Arrabida.

[3] *Lotus corniculatus* L., β. *hirsutus* Koch? — Não encontrei no trabalho do sr. dr. Julio Henriques o synonymo da phrase de Tournefort.

INDICE POR ORDEM DOS AUCTORES

		Pag.
Daveau (J.)	— Géographie botanique du Portugal :	
»	— II. La flore des Plaines et Collines voisines du littoral..	3
»	— III. Les stations de la zone des Plaines et Collines	93
Luisier (Alphonse)	— Apontamentos sobre a flora da região de Setubal.....	172
»	— Catalogo das plantas vasculares dos arredores de Setubal e da serra d'Arrabida	175
»	— Appendice — Lista das plantas colhidas por Tournefort em Setubal e na serra d'Arrabida	272
Mariz (B.el J. de)	— Sociedade Broteriana. Especies distribuidas, 1902.....	141
»	— Nota ácerca de um *Anagallis* de Mathosinhos	153
Saccardo (P. A.)	— Florae Mycologicae Lusitanicae contributio duodecima..	156

INDICE ALPHABETICO

DAS

FAMILIAS E GENEROS CONTIDOS N'ESTE VOLUME

	Pag.
Acanthaceae	232
Acanthus Tourn.	»
Acer Tourn.	260
Aceraceae	»
Aceras R. Br.	199
Achillea L.	210
Actinonema Fr.	165
Adianthum L.	176
Adonis L.	271
Aegilops L.	188, 189
Aetheorrhiza Cass.	218
Agaricaceae	157
Agave L.	195
Agrimonia L.	247
Agropyrum P. B.	189
Agrostemma L.	262
Agrostis L.	184
Ailanthus Desf.	255
Aira L.	185
Airopsis P. B.	143, 185
Ajuga L.	227
Alisma L.	192
Alismaceae	»
Allium L.	193
Alsinaceae	150
Alsine Wahl.	»
Alternaria Nees	171
Alyssum L.	268
Amanita Pers.	142
Amarantaceae	204
Amarantus L.	»
Amaryllidaceae	195
Ambrosiaceae	207
Ammi Tourn.	241
Ampelidaceae	260
Anacyclus P.	210
Anagallis Tourn.	147, 151, 153, 236
Anarrhinum Desf.	233
Anchusa L.	230
Andropogon L.	183
Andryala L.	219
Anemone L.	271
Angelica L.	148
Antennaria Lk.	159
Anthemis L.	210
Anthostomella Sacc.	159
Anthoxanthum L.	182
Anthyllis L.	250
Antirrhinum Tourn.	235
Apiospora Sacc.	159
Apium L.	241
Apocynaceae	237
Arabis L.	268
Araceae	178
Araliaceae	242
Arbutus Tourn.	222
Arenaria L.	262
Argyrolobium Eckl.	254
Arisarum Targ.	178
Aristolochia Tourn.	206
Aristolochiaceae	206
Armeria Willd.	146, 223
Arnoseris Gärtn.	145
Arrhenaterum P. B.	186
Artemisia L.	210
Arum L.	178
Arundo L.	184
Asclepiadeae	238

	Pag.
Ascochyta Lib.	164, 165
Asparagus L.	195
Asperula L.	220
Asphodelus L.	192
Asplenium L.	176
Aster L.	208
Asteriscus Mnch.	209
Asterolinum Hffgg. Lk.	236
Astragalus L.	249
Astrocarpus Neck.	270
Atractylis L.	213
Atriplex Tourn.	144, 204
Aurantiaceae	260
Avena L.	186
Bartsia L.	235
Bellis L.	207
Beta Tourn.	204
Betonica L.	226
Biscutella L.	267
Biserrula L.	249
Bonjeania Rchb.	250
Borragineae	146, 229
Borrago Tourn.	230
Botrytis Mich.	170
Bourgaea Coss.	214
Brachypodium P. B.	189
Brassica L.	268
Briza L.	187
Bromus L.	143, 188
Brunella L.	227
Bryonia L.	219
Bupleurum L.	240, 241
Buxaceae	257
Buxus Tourn.	»
Cactaceae	242
Caesalpiniaceae	254
Cakile Tourn.	266
Calamintha Mnch.	225
Calendula L.	219
Callitrichaceae	200
Callitriche L.	»
Calluna Salisb.	222
Calystegia R. Br.	231
Campanula L.	220
Campanulaceae	»
Capnodium Mont.	159
Capnophyllum Gärtn.	239
Capparidaceae	266
Capsella Vent.	267
Cardamine L.	268
Carduncellus Adans	213
Carduus L.	145, 215
Carex Mich.	143, 144, 181, 182
Carlina Tourn.	145, 213
Carum L.	241
Caryophyllaceae	262
Centaurea Less.	213
Centranthus DC.	206
Cephalanthera Rich.	197
Cephalaria Schrad.	206
Cerastium L.	262
Ceratonia L.	254
Cercis L.	»
Cercospora Fresen.	141, 170
Cerinthe Tourn.	230
Ceterach Bauh.	175
Chaenorrhinum Chav.	234
Chaetomella Fuck.	164
Chaetonychia Willk.	244
Chaetostroma Corda	171
Chaeturus Lk.	185
Chailanthes Sw.	175
Chamaerops L.	190
Chamagrostis Borckl.	182
Chelidonium Tourn.	269
Chenopodiaceae	144, 203
Chenopodium L.	204
Chlora L.	237
Chondrilla L.	218
Chrysanthemum Tourn.	145, 211
Cicendia Adans	237
Cichorium Tourn.	216
Cirsium Tourn.	215
Cistaceae	264
Cistineae	151
Cistus Tourn.	264, 265
Citrus L.	260
Cladium R. Br.	180
Cladosporium Lk.	170
Clavaria Vaill.	142
Claviceps Tul.	160
Clematis L.	271
Cleome L.	266
Cleonia L.	227
Clitocybe Fr.	142
Colchicum L.	192
Coleosporium Lév.	158
Coleostephus Cass.	211
Colletotrichum Corda	169
Compositae	145, 207
Coniferae	177
Coniosporium Lk.	170
Coniothyrium Corda	164
Conopodium Koch.	241
Convolvulaceae	146, 231
Convolvulus L.	» »
Corema Don	258
Coridothymus Rchb.	146
Cornicina Bss.	250
Coronilla Neck.	248

	Pag.
Corrigiola L.	243
Corynephorus P. B.	185
Coryneum Nees	169
Cotula L.	211
Crassulaceae	148, 243
Crataegus L.	247
Craterellus Fr.	142
Crepis L.	219
Crithmum L.	240
Crocus L.	196
Crozophora Neck.	257
Crucianella L.	220
Cruciferae	151, 266
Crupina Cass.	214
Cryptostemma R. Br.	212
Cucurbitaceae	219
Cupressus Tourn.	177
Cupuliferae	201
Cuscuta Tourn.	147, 231
Cuscuteae	» »
Cutandia Wk.	187
Cynara Vaill.	215
Cynodon Rich.	183
Cynoglossum Tourn.	230
Cynosurus L.	143, 187
Cyperaceae	143, 179
Cyperus L.	144, 179, 180
Cyphella Fr.	157
Cytinaceae	200
Cytinus L.	»
Dactylis L.	187
Daphnaceae	205
Daphne L.	»
Datura L.	232
Daucus L.	239
Delphinium L.	272
Dendrophoma Sacc.	164
Denteromyceteae	161
Desmazeria Nym.	189
Dianthus L.	263
Diaporthe Nits.	160
Digitaria Scop.	143, 183
Dioscoriaceae	196
Diplodia Fr.	165
Diplotaxis DC.	151, 269
Dipsaceae	145, 206
Dipsacus Tourn.	206
Discomyceteae	161
Dorycnopsis Bss.	250
Droseraceae	264
Drosophyllum Lk.	»
Echallium C. Rich.	219
Echinochloa P. B.	183
Echinodorus Rich.	192
Echinops L.	215
Echium Tourn.	146, 229
Eleocharis R. Br.	180
Emex Neck.	204
Empetraceae	258
Endymion Dum.	192
Epicoccum Lk.	171
Epilobium L.	245
Epipactis Rich.	176, 197
Equisetaceae	176
Equisetum L.	176, 177
Eragrostis P. B.	187
Erica	145, 146, 222
Ericaceae	145, 222
Erigeron L.	208
Erodium L'Hérit.	150, 259
Erucastrum Spenn.	269
Eryngium Tourn.	238
Erythraea Benealm.	148, 237
Eucalyptus L'Hérit.	246
Eudianthe Rchb.	263
Enfragia Gris.	147, 235
Euphorbia L.	149, 152, 256, 257
Ferula Tourn.	240
Festuca L.	143
Ficaria Dill.	271
Ficoidaceae	242
Ficus Tourn.	202
Filago Tourn.	209
Foeniculum Adans.	240
Frankenia L.	264
Frankeniaceae	»
Fraxinaceae	260
Fraxinus L.	»
Fuirena Rottb.	180
Fumago Pers.	171
Fumana Spach.	266
Fumaria Tourn.	270
Fumariaceae	269
Fungi	141
Fusicladium Bon.	»
Galactites Mnch.	215
Galium L.	151, 221
Gasteromyceteae	158
Gastridium P. B.	184
Gaudinia P. B.	190
Geaster Mich.	158
Genista DC.	149, 252
Gentianaceae	148, 237
Geraniaceae	150, 258
Geranium Hérit.	» »
Geropogon L.	217
Geum L.	246
Gibberella Sacc.	160

	Pag.
Gladiolus L.	144, 197
Glaucium Tourn.	269
Gleditschia L.	254
Gloeosporium Desm.	168, 169
Glyceria R. Br.	186
Gnaphalium Don	209
Gnomonia Ces.	160
Gomphocarpus R. Br.	238
Gramineae	143, 182
Granataceae	246
Gymnogramma Desv.	175
Halimium Dun.	152, 265
Haloxylon Bge.	203
Hedera L.	242
Hedypnois Tourn.	216
Heleocharis R. Br.	144
Helianthemum Tourn.	151, 265, 266
Helichryson DC.	145, 209
Heliotropium L.	230
Helminthia Juss.	217
Hendersonia Berk.	165, 166
Herniaria Tourn.	243
Hippocrepis L.	149, 248
Holcus L.	186
Hordeum L.	188
Hutchinsia R. Br.	267
Hydrocotyle L.	148, 242
Hymenomyceteae	157
Hyoseyamus Tourn.	147, 232
Hyoseris Juss.	216
Hypericaceae	261
Hypericum L.	»
Hypholoma Fr.	142
Hyphomyceteae	170
Hypochaeris L.	145, 218
Hypocreaceae	160
Hypodermae	158
Iberis L.	267
Illecebrum L.	244
Inula L.	208
Ionopsidium Reh.	267
Irideae	144, 196
Iris L.	» »
Jasione L.	220
Jasminaceae	238
Jasminum Tourn.	»
Juglandaceae	202
Juglans L.	»
Juncaceae	144, 190
Juncaginaceae	190
Juncus L.	144, 190, 191
Juniperus L.	177, 178
Kentrophyllum Neck.	213
Koeleria Pers.	186
Kohlrauschia Kth.	150
Labiatae	146, 224
Lactuca L.	218
Lagurus L.	185
Lamarchia Mnch.	188
Lamium L.	226
Lapsana L.	216
Lathyrus L.	250
Laurentia Neck.	219
Lavandula Tourn	224
Lavatera L.	150, 261
Lemnaceae	179
Lemna L.	»
Lentibulariaceae	236
Lentinus Fr.	142
Lepidium L.	267
Lepidophorum Neck.	212
Leptosphaeria Ces.	160
Leptostromaceae	168
Loptothyrium Kunze	»
Lepturus R. Br.	190
Leucoium L.	195
Lenzea DC.	214
Liliaceae	192
Limodorum Rich.	197
Linaceae	259
Linaria Tourn.	147, 233, 234
Linum L.	259
Lithospermum L.	230
Lobeliaceae	219
Lobelia L.	»
Lobularia Desv.	268
Loeflingia L.	244
Lolium L.	189
Loniceraceae	221
Lonicera L.	222
Lophiostomaceae	161
Lophiotrema Sacc.	»
Lotus L.	149, 250
Lupinus L.	254
Luzula DC.	191
Lycium L.	231
Lycopus L.	224
Lysimachia L.	147, 236
Lythraceae	245
Lythrum L.	»
Macrophoma B. et V.	163
Magydaris Koch	240
Malcolmia R. Br.	267
Malvaceae	261
Malva L.	»
Margotia Bss.	239

	Pag.
Marrubium L.	226
Marsonia Fisch.	169
Matthiola R. Br.	268
Medicago L.	251
Melampsora Cast.	141, 158
Melanconiaceae	168
Melanconium Lk.	169
Melandryum Röhl.	263
Meliaceae	260
Melia L.	»
Melica L.	187
Melilotus Tourn.	149, 251
Mentha L.	224
Mercurialis L.	150, 257
Mesembryanthemum L.	242
Metasphaeria Sacc.	160
Microlonchus DC.	214
Micromeria Bth.	225
Mimosaceae	254
Moenchia Ehrh.	262
Molinia Schrk.	143, 184
Moraceae	202
Morus Tourn.	»
Mucoraceae	158
Murcari Mill.	193
Musci	142
Myosotis Dill.	146, 230
Myrtaceae	246
Myrtus L.	»
Narcissus L.	195
Nardurus Rchb.	143, 190
Nasturtium R. Br.	268
Nepeta L.	226
Nerium L.	237
Nicotiana Tourn.	147
Nigella L.	271
Nonnea Medik.	229
Notobasis Coss.	215
Notochlaena R. Br.	175
Obione Gärtn.	203
Odontites Hall.	147, 235
Oenanthe L.	240
Oenothera L.	245
Oidium Lk.	141, 170
Olea Tourn.	238
Oleaceae	148, 238
Omphalodes Tourn.	230
Onagrariaceae	245
Ononis L.	252
Ophioglosseae	176
Ophioglossum L.	»
Ophrys L.	197
Opuntia Tourn.	242
Orchideae	144, 197
Orchis L.	199
Origanum Tourn.	224
Orlaya Hoffm.	239
Ormenis Gay	211
Ornithogalum L.	194
Ornithopus L.	149, 249
Orobanchaceae	235
Orobanche L.	»
Oryza L.	182
Osmunda L.	176
Osmundaceae	»
Osyris L.	205
Oxalidaceae	258
Oxalis L.	»
Paeonia L.	272
Palmae	190
Panicum L.	183
Papaver Tourn.	269
Papaveraceae	»
Papilionaceae	149, 248
Parietaria L.	203
Paronychia Tourn.	148, 244
Paronychiaceae	148, 243
Peplis L.	245
Perideraea Wbb.	145, 211
Perisporiaceae	159
Pestalozzia De Not.	169, 170
Phagnalon Cass.	145, 209
Phalaris L.	182
Phelipaea Tourn.	236
Phillyrea Tourn.	148, 238
Phleospora Wallr.	168
Phleum L.	182
Phlomis L.	226
Phoma Fr.	162, 163, 171
Phragmidium Lk.	141, 158
Phragmites Trin.	184
Phycomyces Kunze	159
Phycomycetae	158
Phyllachora Nits.	141
Thyllostieta Pers.	161, 162
Physalospora Niessl.	159
Picridium Desf.	218
Pimpinella L.	241
Pinardia Less.	211
Pinguicula Tourn.	236
Pinus L.	177
Piptatherum P. B.	185
Pistacia L.	255
Plantagineae	146, 223
Plantago L.	146, 151, 223
Platanaceae	202
Platanus L.	»
Platycapnos Bernh.	269
Pleospora Rab.	160

	Pag.
Plumbagineae	146, 223
Poa L.	143, 186
Podospermum DC.	247
Polycarpon L.	244
Polygala Tourn.	259
Polygalaceae	»
Polygonaceae	204
Polygonum L.	205
Polypodiaceae	175
Polypodium L.	»
Polypogon Desf.	143, 185
Polyporus Mich.	142
Pomaceae	148
Populus L.	201
Portulacaceae	245
Portulaca L.	»
Potamogeton L.	178
Potamogetonaceae	»
Potentilla L.	246
Poterium L.	149, 247
Primulaceae	147, 236
Prunus L.	152
Psathyrella Fr.	142
Psoralea L.	249
Pteris L.	176
Pterocephalus Vaill.	207
Pterospartum Spach.	253
Ptycholis Koch	241
Puccinia Pers.	158
Pulicaria Gärtn.	208
Pyrenomycetae	159
Pyrethrum Gärtn	145
Quercus Tourn.	201
Radiola Gm.	259
Ranunculaceae	270
Ranunculus L.	»
Raphanus L.	266
Rapistrum Desv.	»
Reseda L.	270
Resedaceae	»
Retama Bss.	252
Rhabdospora Mont.	167, 168
Rhagadiolus Tourn.	216
Rhamnaceae	255
Rhamnus L.	255, 256
Rhizopus Ehrenb.	158
Rhynchospora Vahl.	180
Ricinus L.	257
Ridolfia Moris.	242
Robergea Desm.	161
Robinia DC.	249
Romulea Maratt.	196
Rosa L.	247
Rosaceae	246
Rosmarinus L.	225, 226
Roubieva Moq. T.	204
Rubia L.	221
Rubiaceae	220
Rubus L.	151, 152, 246
Rumex L.	205
Ruscus L.	195
Ruta Tourn.	258
Rutaceae	»
Sagina L.	150, 262
Salicaceae	200
Salicornia Moq.	203
Salix L.	200
Salsola Gärtn.	203
Salvia L.	226
Sambucus L.	221
Samolus L.	237
Sanguisorbeae	149
Santalaceae	205
Santolina Tourn.	210
Satureja L.	225
Saxifraga L.	242
Saxifragaceae	»
Scabiosa L.	207
Scandix L.	241
Schinus L.	255
Schoenus L.	180
Scilla L.	193
Scirpus L.	144, 180, 181
Scolymus L.	216
Scorpiurus L.	149, 248
Scorzonera L.	217
Scrophularia Tourn.	232
Scrophulariaceae	147, 232
Scutellaria L.	227
Secale L.	188
Sedum L.	148, 243
Selaginella Spring.	177
Selaginellaceae	»
Sempervivum L.	243
Senecio L.	212
Septoria Fr.	141, 166
Serapias L.	198
Serrafalcus Parl.	188
Serratula DC.	214
Setaria P. B.	183
Sherardia L.	220
Sideritis L.	226
Silene L.	263
Sileneae	150
Silybum Vaill.	215
Simarubaceae	255
Simethis Kth.	192
Sisymbrium L.	268
Solanaceae	147, 231

Pag.

Solanum L. ... 151, 231
Solidago L. ... 145, 208
Soliva Ruiz et Pav. ... 211
Sonchus L. ... 218
Sorbus L. ... 148, 247
Sorghum P. ... 183
Sparganiaceae ... 179
Sparganium L. ... »
Spartina Schreb. ... 183
Spartium L. ... 252
Specularia Heist. ... 220
Spergula L. ... 244
Spergularia Pers. ... »
Sphaerella Ces. ... 141, 160
Sphaeriaceae ... 159
Sphaerioidaceae ... 161
Sphaeropsis Lév. ... 164
Sphagnum L. ... 142
Sphenopus Trin. ... 187
Smilax L. ... 194
Smyrnium L. ... 240
Stachys L. ... 226
Staehelina DC. ... 212
Stagonospora Sacc. ... 165
Statice Willd. ... 146, 223
Stellaria L. ... 262
Stipa L. ... 143, 185
Stropharia Fr. ... 142
Suaeda Forsk. ... 203
Succisa ... 145

Tamaricaceae ... 262
Tamarix L. ... »
Tamus L. ... 196
Tanacetum L. ... 211
Taphrina Fr. ... 161
Taxineae ... 142
Taxus L. ... »
Teesdalia R. Br. ... 267
Terebinthaceae ... 255
Terfezia Tul. ... 161
Teucrium L. ... 146, 227
Thapsia L. ... 239
Thelephoraceae ... 157
Thlaspi L. ... 151, 267
Thrincia Roth. ... 145, 216
Thymelea Tourn. ... 205
Thymus L. ... 146, 225
Tillaea Mich. ... 243
Tolpis Biv. ... 216
Torilis Spreng. ... 239
Tribulus Tourn. ... 253
Trifolium L. ... 149, 251
Triglochin L. ... 190
Trigonella L. ... 149
Triodia P. B. ... 186
Trisetum P. ... 143
Trixago Stev. ... 235
Trochila Fr. ... 161
Tuber Mich. ... »
Tuberaria Wk. ... 265
Tulipa L. ... 194
Thypha L. ... 179
Typhaceae ... »

Ulex L. ... 149, 253
Ulmaceae ... 202
Ulmus L. ... »
Umbelliferae ... 148, 238
Umbilicus DC. ... 243
Uredinaceae ... 158
Urginea Steinh. ... 194
Uromyces Lk. ... 141
Uropetalum Hér. ... 193
Urospermum Scop. ... 217
Urtica Tourn. ... 202
Urticaceae ... »
Ustilaginaceae ... 158
Ustilago Pers. ... »
Utricularia L. ... 236

Vaccaria Dod. ... 263
Vaillantia DC. ... 221
Valeriana L. ... 206
Valerianaceae ... »
Valerianella Hall. ... »
Velezia L. ... 264
Verbascaceae ... 232
Verbascum L. ... »
Verbena L. ... 224
Verbenaceae ... »
Vermicularia Fries ... 164
Veronica L. ... 147, 235
Viburnum L. ... 221
Vicia L. ... 249
Vinca L. ... 237
Viola L. ... 150, 152
Violariae ... 150
Vitis L. ... 260
Volvaria Fr. ... 142, 157
Vulpia Gmel. ... 143, 188

Xanthium Tourn. ... 207

Zannichellia L. ... 178
Zea L. ... 182
Zostera L. ... 178
Zygophyllaceae ... 258
Zygosporium Mont. ... 170

Datas da publicação dos fasciculos d'este volume

Fasciculo I (pag. 1 a 64)	Março de 1903.
Fasciculo II (pag. 65 a 128)	Maio de 1903.
Fasciculo III (pag. 129 a 192)	Julho de 1903.
Fasciculo IV (pag. 193 a 284)	Setembro de 1903.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00259 9437